

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
Departamento de Medicina Interna



TESIS DOCTORAL

Impactación fecal en la población anciana española: prevalencia y factores asociados

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Blanca Serrano Falcón

Director

Enrique Rey Díaz-Rubio

Madrid, 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina Interna



**IMPACTACIÓN FECAL EN LA POBLACIÓN ANCIANA
ESPAÑOLA: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Blanca Serrano Falcón

Bajo la dirección de

Enrique Rey Díaz-Rubio

Madrid, 2016

A mis padres

AGRADECIMIENTOS

A Enrique Rey, director de esta tesis doctoral, por su ejemplo de trabajo incesante, por motivarme en cada proyecto e inculcarme que todo esfuerzo acaba dando su fruto.

A el Prof. Díaz Rubio y Ángel Álvarez, por sus enseñanzas y colaboración en este proyecto.

A Magnus Simrén y Hans Törnblom, porque mi corto paso por su laboratorio en el Hospital Sahlgrenska me hizo entender el misterioso mundo de los trastornos funcionales digestivos y asomarme al campo de la investigación.

A todos los adjuntos y personal del Servicio de Aparato Digestivo del Hospital Clínico San Carlos, por haberme formado como especialista y ser parte de mi familia en Madrid.

A mis compañeros de residencia, Beatriz y Sergio, por que sin ellos esto hubiese sido algo más difícil.

A mis hermanas, por haberme puesto metas tan difíciles para llegar a ser como ellas y por enseñarme gran parte de lo que sé y soy en la vida.

Y por último a Eduard, por respetarme, entenderme y animarme a ser cada día mejor; y a la pequeña Claudia, por los ratos que no le he dedicado.

ÍNDICES

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVII
ÍNDICE DE TABLAS	XIX
ABREVIATURAS.....	XXI
RESUMEN	XXV
SUMMARY	XXXI
I. INTRODUCCIÓN	3
1. Evolución de la población anciana española.....	3
1.1. Envejecimiento poblacional.....	3
1.2. Longevidad y morbilidad	8
1.3. Trastornos de la defecación en el anciano y morbilidad	10
2. Fisiología de la defecación y de la continencia anal.....	11
2.1. Bases anatómicas.....	11
2.2. Evaluación de la función recto-anal	21
2.3. El proceso de la defecación	26
2.4. El proceso de la continencia anal.....	27
2.5. Cambios en el anciano que afectan a la defecación y continencia.....	28
3. Impactación fecal	31
3.1. Definición de IF.....	31
3.2. Epidemiología de la IF	33
3.3. Fisiopatología de la IF.....	37
3.4. Diagnóstico de IF	41
3.5. Tratamiento de IF	44
3.6. Relevancia clínica de IF.....	49
4. Estreñimiento crónico	53
4.1. Definición de EC	53
4.2. Epidemiología de estreñimiento en el anciano	55
4.3. Magnitud del problema en el anciano	57
4.4. Patogenia de estreñimiento	59
4.5. Diagnóstico de estreñimiento en el anciano.....	62
4.6. Tratamiento médico de estreñimiento en el anciano	64
5. Incontinencia fecal.	70

5.1.	Definición de incontinencia fecal.....	70
5.2.	Epidemiología de incontinencia fecal en el anciano.....	72
5.3.	Magnitud del problema en el anciano	74
5.4.	Etiología de la incontinencia fecal en el anciano	75
5.5.	Valoración de la incontinencia fecal en el anciano	76
5.6.	Tratamiento de la incontinencia fecal en el anciano.....	77
6.	IF y su relación con EC e Incontinencia Fecal.....	80
6.1.	Hiposensibilidad rectal (HSR).....	80
6.2.	Disfunción de suelo pélvico.....	81
II. JUSTIFICACIÓN		87
1.	Conocimiento actual	87
2.	Limitaciones del conocimiento actual.....	87
III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....		91
1.	Hipótesis	91
2.	Objetivos:.....	91
2.1.	Objetivos principales	91
2.2.	Objetivos secundarios:	91
IV. MÉTODOS		95
1.	Diseño	95
2.	Población de estudio	95
2.1.	Tamaño muestral.....	96
2.2.	Criterios de inclusión y exclusión.....	96
3.	Aprobación por Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC).....	97
4.	Definiciones.....	97
5.	Instrumentos utilizados en la recogida de datos	98
5.1.	Recogida de datos: Entrevistas telefónicas	98
5.2.	Cuestionarios.....	98
6.	Variables de interés	103
7.	Análisis estadístico.....	103
V. RESULTADOS.....		107
1.	Tasa de respuesta	107
2.	Descripción de la muestra.....	107
2.1.	Características sociodemográficas.....	107
2.2.	Hábitos de vida	109

2.3.	Comorbilidades	110
2.4.	Síntomas extraintestinales	111
2.5.	Uso de fármacos:.....	111
2.6.	Uso regular de laxantes.....	113
3.	Prevalencia de impactación fecal y factores asociados.	114
3.1.	Prevalencia de IF.....	114
3.2.	Consulta por IF	114
3.3.	Tratamiento del cuadro agudo	115
3.4.	Tratamiento laxante e IF	115
3.5.	Factores asociados a IF en la población estudiada	115
4.	Prevalencia de estreñimiento y factores asociados.	118
4.1.	Prevalencia de EC	118
4.2.	Uso de laxantes y estreñimiento	119
4.3.	Factores asociados en la población anciana:	120
5.	Prevalencia de incontinencia fecal y factores asociados.	124
5.1.	Prevalencia de incontinencia fecal:	124
5.2.	Factores asociados en la población anciana	124
6.	Relación entre IF, EC e InF	129
VI.	DISCUSIÓN.....	133
1.	Características de la muestra.....	133
1.1.	Tasa de respuesta, validez interna y representatividad.....	133
1.2.	Grado de discapacidad y deterioro cognitivo.....	134
2.	Prevalencia de impactación fecal y factores asociados.	135
2.1.	Definición de IF.....	135
2.2.	Prevalencia de IF.....	136
2.3.	Factores asociados a IF	137
3.	Prevalencia de estreñimiento crónico y factores asociados	139
3.1.	Prevalencia de EC	139
3.2.	Factores asociados a EC.....	139
4.	Prevalencia de incontinencia fecal y factores asociados.	141
4.1.	Definición de InF	141
4.2.	Prevalencia de InF	141
4.3.	Factores asociados a InF.....	142
5.	Relación entre impactación fecal, estreñimiento e incontinencia fecal	144
6.	Limitaciones	145

7.	Aportaciones de este proyecto de investigación a futuras líneas de investigación	146
8.	Aportaciones de este proyecto de investigación a la práctica clínica:.....	147
VII. CONCLUSIONES		151
1.	Derivadas del objetivo principal	151
2.	Derivadas de objetivos secundarios	151
3.	Otras conclusiones	151
VIII. APÉNDICE		155
1.	Publicaciones derivadas del trabajo	155
2.	Aprobación del Comité de Ética.....	162
3.	Cuestionario	163
IX. BIBLIOGRAFÍA		171

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento vegetativo en España, desde año 2002 (cifras reales) hasta 2064 (cifras estimadas). INE 2014

Figura 2. Pirámide poblacional en España (2014,2019,2064). INE 2014.

Figura 3. Diferencia entre la población de hombres y mujeres por franja de edad. INE 2014.

Figura 4. Esperanza de vida al nacimiento en España, desde 1991 hasta 2063. INE 2014.

Figura 5. Esperanza de vida a los 65 años en España, desde 1991 hasta 2063. INE 2014.

Figura 6. Anatomía del ano – recto.

Figura 7. Trazado manométrico en tres fases consecutivas de distensión rectal, que muestra RAI, RAE y RSM en un trazado manométrico.

Figura 8. Factores que intervienen en mantener la presión de reposo de canal anal, según resultados del estudio de Pennick y colaboradores (52).

Figura 9. Resumen gráfico del proceso de la defecación y los principales mecanismos intervinientes (36)

Figura 10. Representación de los factores responsables de mantener la continencia (36)

Figura 11. Frecuencia de visitas a Urgencias con IF como primer diagnóstico por cada 100000 visitas a Urgencias, según grupo de edad, en 2011.

Figura 12. Causas de IF, separados en tres grandes grupos: derivados del estreñimiento crónico y de alteraciones en la anatomía y función anorrectal (93)

Figura 13. Diagrama de tratamiento del episodio agudo de impactación fecal.

Figura 14. Método de resolver la IF en el estudio de prevalencia de IF en residencias (24).

Figura 15. Clasificación taxonómica de las complicaciones de la IF

Figura 16. Criterios Roma III de Estreñimiento crónico.

Figura 17. Fenotipos de DD identificados mediante manometría de alta resolución.

Figura 18. Trazado manométrico antes y después de rehabilitación mediante BFB

Figura 19. Criterios Roma III de incontinencia fecal funcional

Figura 20. Representación esquemática de los factores que pueden relacionar el EC con IF e InF.

Figura 21. Representación gráfica de la HSR como nexo entre el estreñimiento crónico y la incontinencia fecal.

Figura 22. Criterios de inclusión y de exclusión de los participantes en el estudio.

Figura 23. Diagrama de reclutamiento de la muestra

Figura 24 Prevalencia de impactación fecal estratificado por edad y sexo.

Figura 25. Prevalencia de EC según criterios de Roma III estratificado por edad y sexo.

Figura 26. Prevalencia de InF estratificado por edad y sexo.

Figura 27. Distribución de IF, EC E InF en la muestra de población estudiada (N 1000).

Figura 28. Posibles causas que contribuyen a que la IF sea un problema recurrente.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución de la población mayor de 1900 a 2061 en España.

Tabla 2. Cambios en la fisiología en el anciano que hacen que los trastornos de la defecación sean más frecuentes en este grupo de edad (35)

Tabla 3. Representación esquemática de la evidencia de frecuencia de IF en la población anciana y general en diferentes escenarios.

Tabla 4. Factores asociados con IF en el análisis univariante según resultados del estudio realizado por nuestro grupo en residencias de ancianos.

*Tabla 5. Impactación fecal diagnosticada mediante tacto rectal y con historial médico, y su relación con estreñimiento crónico (*OR ajustado por sexo y edad) (24).*

Tabla 6. Resultados de manometría anal en ancianos con IF y controles ajustados por edad y sexo, según resultados del estudio de Read y colaboradores (86).

Tabla 7. Complicaciones de IF clasificadas en intestinales y extraintestinales

Tabla 8. Distribución de las complicaciones en los tres grupos de clasificación principales (94), según la acción del fecaloma sobre la pared, la luz intestinal y estructuras vecinas.

Tabla 9. Prevalencia de estreñimiento en el anciano según el resultado de diversos estudios.

Tabla 10. Tipos de DD según el mecanismo alterado.

Tabla 11. Tratamiento laxante clasificado por mecanismo de acción. Se recoge el nivel de evidencia de su eficacia y el grado de recomendación de su utilización en la práctica clínica (Bove et al).

Tabla 12. Epidemiología de InF en el anciano: estudios poblacionales.

Tabla 13. Diferentes opciones terapéuticas en el tratamiento de incontinencia fecal y nivel de evidencia científica.

Tabla 14. Distribución de la muestra por Comunidad autónoma

Tabla 15. Equivalencia de cada ración de alimento y los gramos de fibra que contienen.

Tabla 16. Características sociodemográficas de la muestra

Tabla 17. Hábitos de vida en la población estudiada

Tabla 18. Comorbilidades estudiadas en la muestra de población seleccionada

Tabla 19. Uso de fármacos en la población estudiada

Tabla 20. Análisis univariante de los factores de riesgo de IF en la población estudiada

Tabla 21. Análisis multivariante de los factores de riesgo de IF en la población estudiada

Tabla 22. Análisis univariante de factores de riesgo de estreñimiento en la población estudiada ($P < 0.05^$ $P < 0.01^{**}$)*

Tabla 23. Análisis multivariante de factores asociados a estreñimiento en la población estudiada

Tabla 24. Análisis univariante de factores asociados a InF en la población estudiada

Tabla 25. Análisis multivariante de factores asociados a InF en la población estudiada

ABREVIATURAS

AINES	Antiinflamatorios no esteroideos.
AP	Atención Primaria.
BFB	<i>Biofeedback</i>
BZDP	Benzodiazepinas
CEIC	Comité Ético de Investigación Clínica
Cm	Centímetro
DD	Disinergia Defecatoria
DM	Diabetes Mellitus
E	Especificidad
EAE	Esfínter anal externo
EAI	Esfínter anal interno
EC	Estreñimiento crónico
EMA	European Medicines Agency (<i>Agencia Europea del Medicamento</i>)
EMG	Electromiograma.
EEUU	Estados Unidos
FDA	<i>Food and Drug Administration</i> (<i>Agencia Americana de Medicamentos y Alimentos</i>)
HSR	Hiposensibilidad rectal
IC	Intervalo de confianza
IECA	Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina
IF	Impactación fecal.
IMC	Índice de masa corporal
INE	Instituto Nacional de Estadística
InF	Incontinencia fecal
IRC	Insuficiencia renal crónica
ISRS	Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina
NS	No significativo
OR	<i>Odds Ratio</i>
RAE	Reflejo anal excitatorio
RRAI	Reflejo recto anal inhibitorio
RSM	Respuesta sensitivo motora

RTFQ	Regulador de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística
SII	Síndrome de intestino irritable
SII-E	Síndrome de intestino irritable predominio estreñimiento
SNPS	Sistema Nervioso parasimpático
SNS	Sistema Nervioso Simpático
TEB	Test de expulsión del balón
TTC	Tiempo de tránsito colónico
VPN	Valor predictivo negativo

RESUMEN

RESUMEN

Impactación fecal en la población anciana española: *Prevalencia y factores asociados*

Introducción

La impactación fecal (IF) se define como una masa de heces duras que no pueden ser expulsadas de manera espontánea. Es fuente de complicaciones relevantes, que pueden conducir incluso a la muerte. Afecta a un número no despreciable de ancianos que habitan en residencia, pero su prevalencia en la población general continúa siendo desconocida. Se ha considerado tradicionalmente una complicación derivada de un estreñimiento mal controlado, aunque sus factores de riesgo no se han investigado. La incontinencia fecal (InF) se supone como su principal consecuencia, y es en este escenario en el único que se ha investigado la fisiopatología de la IF, si bien continúa siendo desconocida. La secuencia estreñimiento- IF- InF parece lógica desde un punto de vista fisiopatológico y se asume como cierta, si bien no existen datos que respalden esta hipótesis.

En este estudio de base poblacional nuestro *objetivo principal* es calcular la prevalencia de IF en la población española mayor de 65 años que habita en comunidad, a través de un cuestionario previamente desarrollado y validado por nuestro grupo, así como evaluar los factores que se asocian a ella.

Objetivos secundarios son conocer la prevalencia de estreñimiento e incontinencia fecal en esta población y evaluar sus factores asociados, además de conocer la relación existente entre IF- estreñimiento e incontinencia, en términos de frecuencia y factores asociados.

Métodos

Realizamos una encuesta telefónica a una muestra aleatoria de la población española mayor de 65 años (N:1000), con una tasa de respuesta del 69%. Fue realizada por entrevistadores profesionales, previamente instruidos por el investigador.

La IF fue valorada mediante un cuestionario previamente desarrollado y validado por nuestro grupo, utilizado ya como forma de evaluación de IF en un estudio hecho en residencias de ancianos, en el que mostró una kappa de 0,72 al compararse con método diagnóstico habitual de tacto rectal. Se definió IF de forma restrictiva como la presencia de masa de heces duras imposibles de evacuar de forma espontánea en el último año, requiriendo de la ayuda de otra persona para su resolución. Se evaluaron síntomas digestivos, estreñimiento e incontinencia fecal a través de cuestionario Roma III. La ingesta de líquido, fibra y actividad física fueron valorados usando un cuestionario elaborado de forma específica para este estudio. Las comorbilidades y fármacos fueron recogidos también mediante preguntas directas.

Resultados

Se realizaron 28128 llamadas; 1431 sujetos fueron incluibles, de los que 431 rechazaron su participación, por lo que se incluyeron finalmente 1000 sujetos. La edad media fue de $74,6 \pm 7,3$ (65-97) y el 57,5% eran mujeres.

Prevalencia de IF y factores asociados

La IF fue reconocida por 53 personas en el último año (5,3% (IC95%: 3,9-6,7%)). El género femenino (OR 3,4 (IC 95%: 1,5-7,7)), una menor actividad física (OR 2,8 (IC 95%: 1,0-5,8)), insuficiencia renal crónica (OR 3,6 (IC 95%: 1,4-9,5)) y EC (OR 3,8 (IC 95%: 2,0-7,0)) se mostraron como factores de riesgo de padecer IF.

Prevalencia de EC y factores asociados

La prevalencia de estreñimiento en la muestra fue 18,1% (IC95%: 15,7-20,5%). El género femenino (OR 2,1 (IC 95%: 1,4-3,2)), ser ex fumador (OR 2 (IC 95%: 1,1 -3,6)), y el consumo de Inhibidores selectivos de la recaptación de

serotonina (ISRS) (OR 2,9 (IC 95%: 1,1-3,6)) afloraron como factores de riesgo de estreñimiento.

Prevalencia de InF y factores asociados

En el caso de incontinencia fecal la prevalencia fue 8,2% (IC 95%: 6,5-9,9%). La polimedicación (OR 1,1 (IC 95%: 1,1-1,2)), diabetes mellitus (OR 2,5 (1,4-4)), consistencia líquida de las deposiciones (OR 4,3 (IC 95%: 2,3-8,3)) y urgencia defecatoria (OR 6,6 (IC 95%: 3-14,9)) fueron factores de riesgo de incontinencia fecal en el análisis multivariante.

Sólo un 5,6% de los que habían padecido al menos un episodio de IF en el último año (0,03% del total de la muestra) cumplía también criterios de estreñimiento crónico y reconocía sufrir incontinencia fecal al menos mensual.

Conclusión

- La IF es un fenómeno frecuente en la población anciana que vive en comunidad. El problema es recurrente en la mitad de ellos y aparentemente silenciado por la tercera parte de las personas que lo sufre.
- El estreñimiento y el sexo femenino son los principales factores asociados; otros como la menor actividad física y el número de enfermedades, especialmente la insuficiencia renal, parecen jugar también un papel relevante. Además del sexo femenino, los fármacos parecen ser el factor de riesgo más relevante en la población anciana para sufrir estreñimiento.
- La IF parece comportarse como una complicación de estreñimiento, si bien la secuencia EC-IF-InF no parece un fenómeno común en la población general. Es preciso de nuevos estudios que confirmen estos hallazgos y que den luz a la relación entre estas tres entidades.

SUMMARY

SUMMARY

Prevalence and factors associated with faecal impaction in the Spanish old population.

Background

Faecal impaction (FI) is defined as the inability to pass large and hardened stools through the rectum spontaneously. It is a common problem in the elderly nursing home population, but its prevalence in the general population remains unknown. It has been considered the main complication of uncontrolled constipation; however FI risk factors have not been investigated. Furthermore, faecal incontinence is thought to be secondary to FI, but the physiopathology of this phenomenon has been scarcely studied.

The sequence constipation- faecal impaction- faecal incontinence has been established despite of the absence of published data to support it in the general population.

The *primary objective* of this study was to evaluate the prevalence of FI in the non-institutionalized population over 65 years old, as well as its associated factors.

Secondary objectives were to evaluate the prevalence of constipation and faecal incontinence in this population, to study their associated risk factors, especially comorbidity and drugs, and to find out the relationship between constipation, FI and faecal incontinence in terms of prevalence and associated factors.

Methods

A telephone survey of a random sample of the Spanish population over 65 years old (N=1000) was carried out by professional interviewers. Response rate was about 69%. FI was assessed using a previously validated questionnaire,

developed by our group, and used in a study performed in nursing home population (kappa 0,72 when compared to rectal examination). FI was defined in a restrictive way as the presence in the past year of a hard mass impossible to evacuate, which requires another person aid to resolve it. Digestive symptoms of constipation and faecal incontinence were assessed using the Rome III questionnaire.

Liquid and fiber intake was assessed through a questionnaire specifically developed for this study. Drugs and comorbidities were also evaluated.

Results

In total, 28,128 calls were made; 1431 subjects were eligible, of which 431 refused to participate, leaving 1,000 subjects enrolled. Mean age was 74.6 ± 7.3 (65-97); 57.5% were women.

Faecal impaction prevalence and associated factors

At least 53 people reported FI within the past year (5.3% (CI 95%: 3.9-6.7%)). Risk factors for FI were female gender (OR 3,4 (CI 95%: 1.5-7.7)), reduced physical activity (OR 2.8 (CI 95%: 1.0-5.8)), chronic kidney failure (OR 3.6 (CI 95%: 1.4-9.5)) and chronic constipation OR 3.8 (CI 95%: 2.0-7.0)).

Constipation prevalence and associated factors

Constipation prevalence was 18.1% (CI 95%: 15.7-20.5%). Female gender (OR 2.1 (CI 95%; 1.4-3.2)), former smoken condition (OR 2 (CI 95%: 1.1 -3.6), and Selective serotonin reuptake inhibitor (OR 2-9 (CI 95%: 1.1-3.6)) were associated with it. Oral antidiabetic drugs ((OR 0.4 (CI 95%: 0.2-0.9)) and smoken condition (OR 0.8 (CI 95%: 0.4-1.4)) were shown as protective factors in the multivariate analysis.

Faecal incontinence prevalence and associated factors

Faecal incontinence prevalence was 8.2% (CI 95% 6.5-9.9%). In this case, number of drugs (OR 1.1 (CI 95%: 1.1-1.2)), diabetes mellitus (OR 2.5 (CI 95%: 1.4-4)), loose stools (OR 4,3 (CI 95%: 2,3-8,3)) and defecatory urgency (OR 6.6 (CI 95%: 3-1.9) emerged as risk factors. Fiber consumption emerged as a protective factor in the multivariate analysis.

Out of the people suffering from faecal impaction, only 5.6% of met CC criteria and reported faecal incontinence at least monthly. It represents 0.03% out of the total sample.

Conclusion

- Faecal impaction is a common phenomenon in the Spanish elderly population. It is recurrent in half of people and not reported in a third of them.
- Constipation and female gender are the main associated factors. Other factors such as reduced physical activity and the number of diseases, especially chronic kidney failure, appear to play a significant role.
- Prevalence of constipation and faecal incontinence is in agreement with previous studies.
- Female gender and the number of drugs are the main risk factors for constipation. Diabetes mellitus and symptoms like loose stools and defecatory urgency are the main risk factors for faecal incontinence.
- Faecal impaction seems to be the result of complicated constipation. However, the sequence constipation- faecal impaction- faecal incontinence is not a common phenomenon in the studied population. Further investigations are required to confirm these findings and to find out the relationship between these entities.

I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1. Evolución de la población anciana española

El envejecimiento progresivo de la población en nuestro país ha dado lugar a nuevas necesidades desde el punto de vista social, económico y sanitario, así como al estudio de patologías que dado este fenómeno epidemiológico han aumentado en frecuencia. Este es el caso del estreñimiento y problemas asociados como la incontinencia y la impactación fecal.

1.1. Envejecimiento poblacional

1.1.1. Crecimiento natural de la población

La población residente en España en 2015 era de 46.436.797 habitantes. Se estima que en los próximos 15 años España perdería 1.022.852 habitantes (un 2,2%) y en los próximos 50 años más de 5,6 millones (un 12,1%). Así, la población se reduciría hasta 45,8 millones en el año 2024 y hasta 40,9 millones en 2064 (1).

Este hecho se debe, principalmente, a la disminución del número de nacimientos, que unido a un aumento progresivo del número de defunciones secundario al envejecimiento de la población, ha dado lugar a un saldo vegetativo negativo ya en el año 2015 (*Figura 1*). Ello significa que hay un mayor número de defunciones que de nacimientos en la población española.

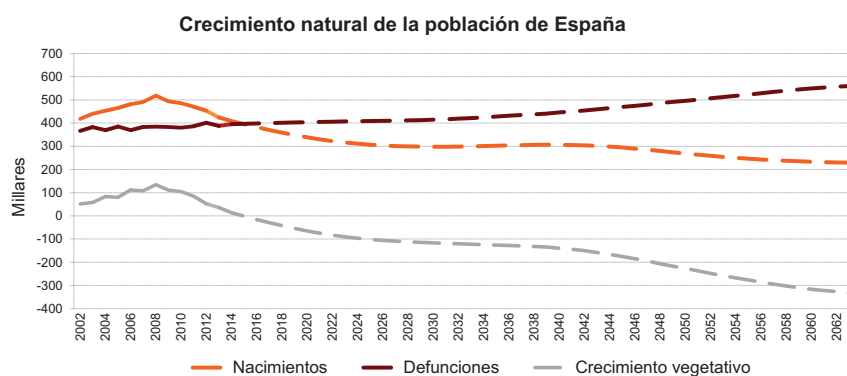


Figura 1. Crecimiento vegetativo en España, desde año 2002 (cifras reales) hasta 2064 (cifras estimadas). INE 2014

1.1.2. Evolución de la población mayor

España sigue su proceso de envejecimiento, acelerado por un descenso de la natalidad que no llega a verse compensado con el saldo migratorio positivo, así como un aumento en la esperanza de vida.

A 1 de enero de 2014 había 8.442.427 personas mayores (65 y más años), lo que supone el 18,1% sobre el total de la población (46.771.341), según datos del Padrón Continuo (INE)(1). Según la proyección del INE, en 2061 esta cifra alcanzará más de 16 millones de personas, lo que representa un 38,7% del total. En Europa esta cifra supone un 18,5% en 2014 y se estima que ascienda hasta un 28,7 % en 2080 (2). Sigue creciendo en mayor medida la proporción de octogenarios; ahora representan el 5,7% de toda la población, estimándose que ascienda a 21,1% en 2061 , como queda reflejado en la [tabla 1](#)(3).

Años*	Total España	65 años y más		65-79 años		80 años y más	
	Absoluto	Absoluto	% respecto al total	Absoluto	% respecto al total	Absoluto	% respecto al total
1900	18.618.086	967.774	5,2%	852.389	4,6%	115.385	0,6%
1910	19.995.686	1.105.569	5,5%	972.954	4,9%	132.615	0,7%
1920	21.389.842	1.216.693	5,7%	1.073.679	5,0%	143.014	0,7%
1930	23.677.794	1.440.744	6,1%	1.263.632	5,3%	177.112	0,7%
1940	26.015.907	1.699.860	6,5%	1.475.702	5,7%	224.158	0,9%
1950	27.976.755	2.022.523	7,2%	1.750.045	6,3%	272.478	1,0%
1960	30.528.539	2.505.165	8,2%	2.136.190	7,0%	368.975	1,2%
1970	34.040.989	3.290.800	9,7%	2.767.061	8,1%	523.739	1,5%
1981	37.683.362	4.236.740	11,2%	3.511.599	9,3%	725.141	1,9%
1991	38.872.268	5.370.252	13,8%	4.222.384	10,9%	1.147.868	3,0%
2001	40.847.371	6.958.516	17,0%	5.378.194	13,2%	1.580.322	3,9%
2011	46.815.916	8.116.347	17,3%	5.659.442	12,1%	2.456.908	5,2%
2021	46.037.605	9.466.481	20,6%	6.462.726	14,0%	3.003.755	6,5%
2031	45.351.545	11.903.963	26,2%	8.044.599	17,7%	3.859.364	8,5%
2041	44.680.774	14.791.516	33,1%	9.531.604	21,3%	5.259.912	11,8%
2051	43.581.814	16.486.938	37,8%	9.327.682	21,4%	7.159.256	16,4%
2061	41.603.330	16.095.184	38,7%	7.326.273	17,6%	8.768.911	21,1%

* De 1900 a 2011 los datos son reales; de 2021 a 2061 se trata de proyecciones

Tabla 1. Evolución de la población mayor de 1900 a 2061 en España.

1.1.3. Evolución de la estructura de la población: pirámides poblacionales

Al analizar la estructura poblacional desde 2014 hasta 2064 se puede observar cómo la población se va incrementando en la mitad superior (*Figura 2*). De hecho, todos los grupos de edad a partir de los 70 años experimentarían un crecimiento de efectivos. En concreto, dentro de 15 años en España residirían 11,3 millones de personas mayores de 64 años, 2,9 millones más que en la actualidad (un 34,1%). Y esta cifra se incrementaría hasta 15,8 millones de personas (un 87,5% más) en 50 años. Si observamos los grupos de edad quinquenales, el más numeroso en la actualidad es el de 35 a 39 años. En 2029 sería el de 50 a 54 y en 2064 el de 85 a 89 años (1). Este hecho provoca un cambio en la morfología de las pirámides, de modo que de forma progresiva se irá ensanchando por la mitad superior hasta ser más semejante a un bloque y posteriormente a una pirámide invertida.

Además, actualmente el sexo predominante a partir de los 50 años es el femenino (*Figura 3*). La proporción mujer-hombre aumenta de forma considerable a partir de esa década, de modo que en la vejez continúa predominando el sexo femenino, con un 34% más de mujeres (4.828.972) que de hombres (3.613.455) (3)

Esta tendencia se mantendrá en los próximos 50 años, debido principalmente a una mayor esperanza de vida de las mujeres como analizaremos a continuación.

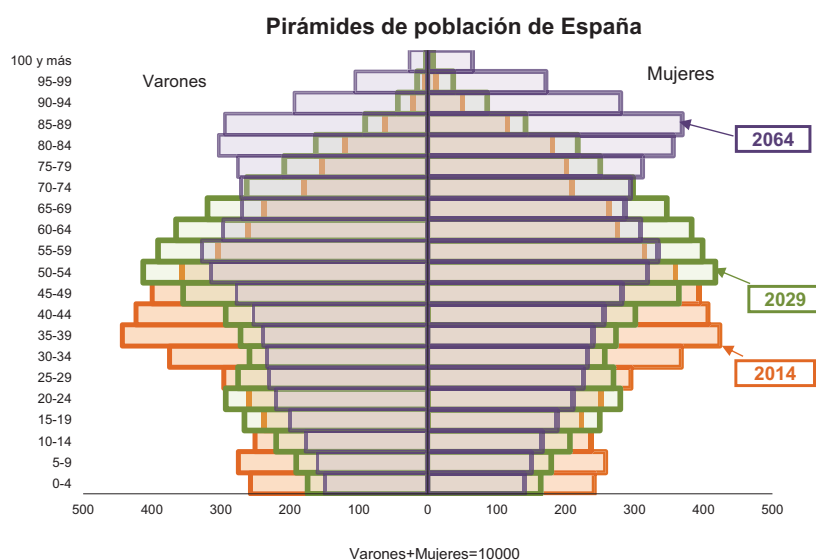
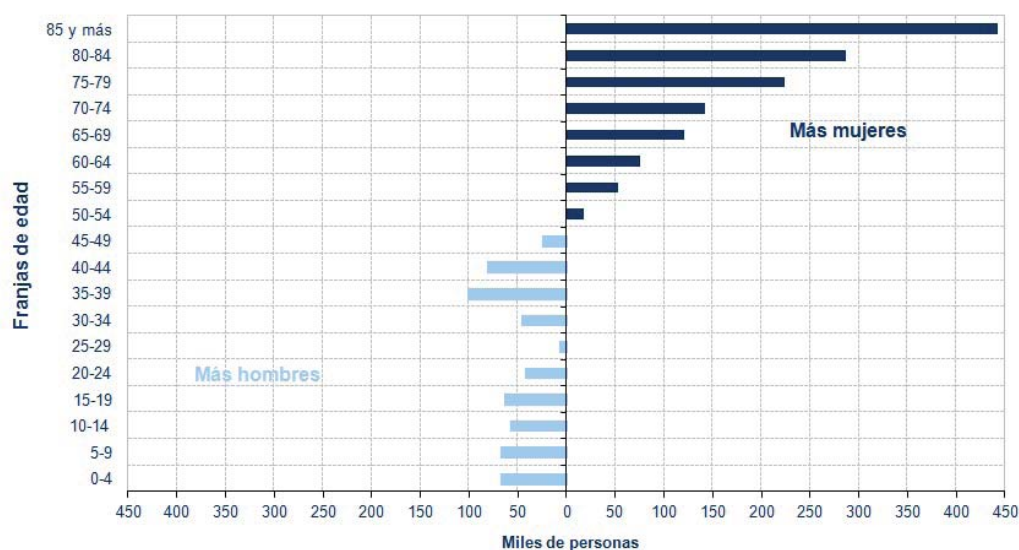


Figura 2. Pirámide poblacional en España (2014,2019,2064). INE 2014.



Fuente: INE: INEBASE. Padrón Continuo a 1 de enero de 2014. Consulta en enero de 2015

Figura 3. Diferencia entre la población de hombres y mujeres por franja de edad. INE 2014.

1.1.4. Esperanza de vida

La esperanza de vida es el indicador más ampliamente utilizado para realizar comparaciones sobre la incidencia de la mortalidad en distintas poblaciones y, en base a ello, sobre las condiciones de salud y nivel de desarrollo de una población. La disminución en la probabilidad de morir debido a los avances médicos y tecnológicos, la reducción en las tasas de mortalidad infantil, cambios en los hábitos nutricionales y estilos de vida, así como el mejor acceso de la población a los servicios sanitarios han hecho que la esperanza de vida haya aumentado en los países occidentales en el último siglo. Este hecho, unido a una reducción en la natalidad explica el envejecimiento poblacional.

La esperanza de vida al nacer en el año 2014 en nuestro país era de 80,03 años para los varones y 85,66 para las mujeres. Se estima que en 2029 alcanzaría los 84,0 años en los varones y los 88,7 en las mujeres, lo que supone una ganancia respecto a los valores actuales de 4,0 y de 3,0 años respectivamente. En 2064, de mantenerse la tendencia actual, la esperanza de vida de los hombres superaría los 91 años y la de las mujeres casi alcanzaría los 9 (Figura 4).

La esperanza de vida a los 65 años es mejor indicador de envejecimiento poblacional porque elimina la mortalidad en los primeros años de vida. Para una

mujer, la esperanza de vida a los 65 años de edad es de 22,9 años en la actualidad (19,0 para los hombres), y si alcanzase la edad de 65 años en 2064 viviría en promedio otros 30,8 años más (27,4 en los hombres) (*Figura 5*) (1).

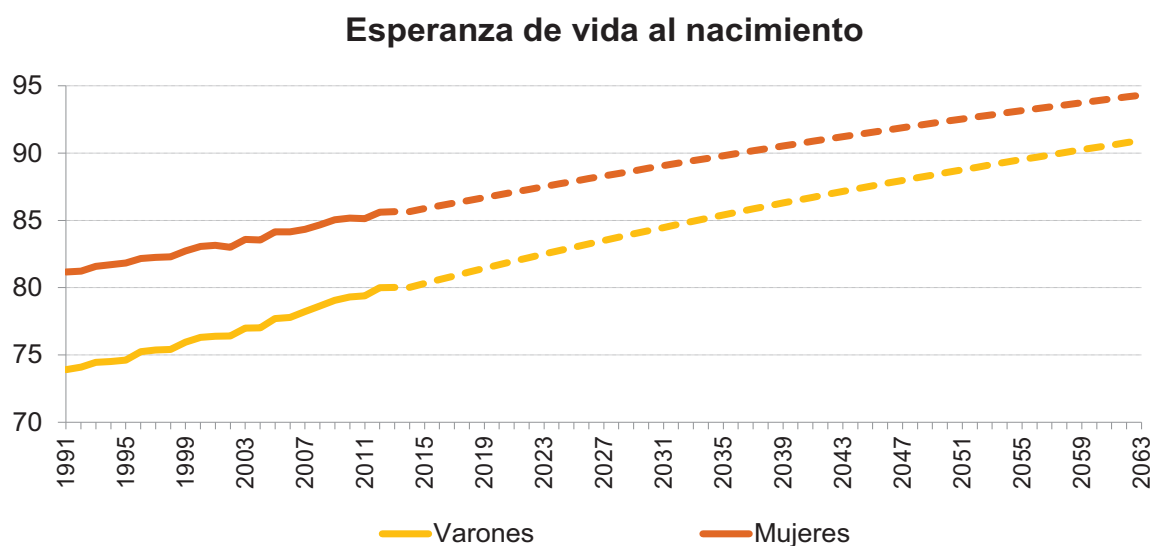


Figura 4. Esperanza de vida al nacimiento en España, desde 1991 hasta 2063. INE 2014.

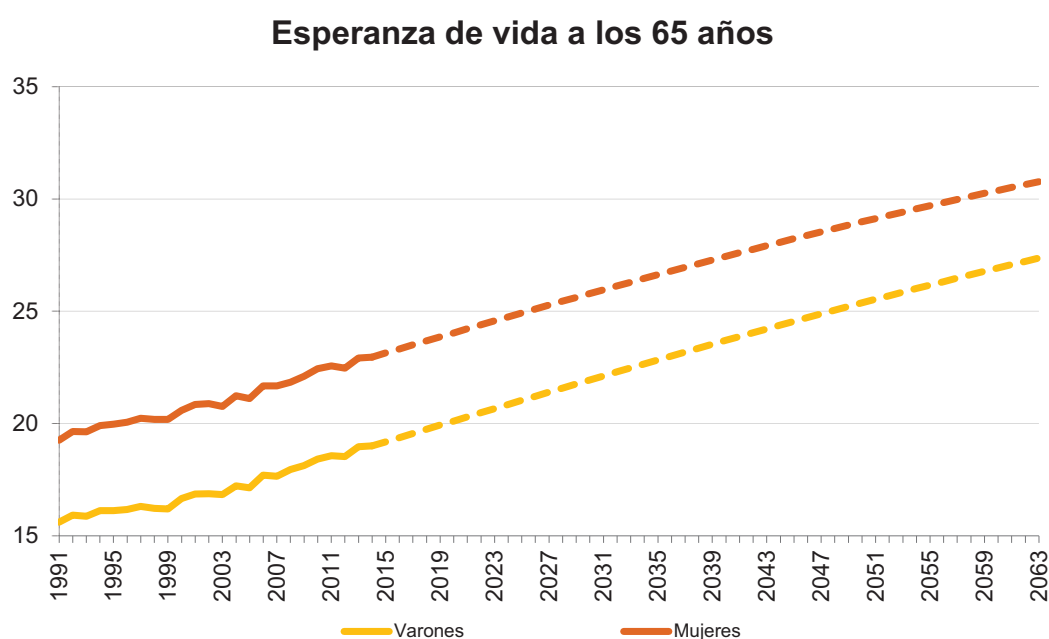


Figura 5. Esperanza de vida a los 65 años en España, desde 1991 hasta 2063. INE 2014.

1.2. Longevidad y morbilidad

El aumento de esperanza de vida y con ello el envejecimiento de la población lleva a la duda de si el vivir más años implica vivir peor. Por este motivo a partir de la década de los setenta surgieron varias teorías al respecto que hoy día siguen siendo contrastadas, movidas por la preocupación de la necesidad de recursos sociales y sanitarios actuales y futuros (4).

1.2.1. Teorías de salud en la edad anciana

A. *Teoría de la Expansión de Morbilidad de Gruenberg*

Con el aumento de esperanza de vida y el alargamiento de la vida en los años setenta parecía razonable pensar que un aumento de morbilidad sería esperado en esos últimos años de vida. Este hecho preocupaba especialmente por el importante gasto económico que podría implicar en una sociedad no preparada para ello. Se denominó entonces *“The failure of success”* o “Fracaso del éxito” (5).

B. *Teoría de la Compresión de Morbilidad de Fries*

Con una visión más optimista del cambio demográfico surgió unos años más tarde, en la década de los ochenta, la teoría de “Compresión de Morbilidad”(6). Se basaba en que el predominio de las enfermedades crónicas y el inicio tardío de las mismas, unido al aumento de esperanza de vida y asumiendo un desarrollo tecnológico y sanitario, haría que la morbilidad quedara reducida a un periodo más corto de la vida. Además, parecía que enfermedades crónicas como la enfermedad cardiovascular comenzaban a disminuir en frecuencia (7). Se trataba de una hipótesis con una visión positiva, según la cual las necesidades del anciano no seguirían al supuesto cambio demográfico del envejecimiento poblacional.

C. *Teoría del Equilibrio dinámico de Manton*

Esta teoría mantiene que el aumento de la esperanza de vida se asocia con un aumento total de morbilidad pero el desarrollo sanitario con avances terapéuticos y la mejora en estilo de vida frenarían la progresión de las enfermedades crónicas, disminuyendo entonces el periodo de vida con discapacidad (8) .

1.2.2. Indicadores de salud en la edad anciana

El concepto de “morbilidad” es ambiguo y difícil de medir. Según la Real Academia de la Lengua (RAE) se define como “la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado” y como “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar” por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En términos epidemiológicos se han utilizado diferentes indicadores para valorar la salud en la edad anciana, lo que dificulta una correcta valoración del problema y una difícil comparación entre países y a lo largo del tiempo (4).

El *grado de discapacidad*, *el deterioro funcional*, y *la salud autopercebida* son los principales indicadores de salud. Muchos datos señalan una disminución de la discapacidad en el anciano (9), incluso entre nonagenarios (10), debido a los avances médicos y sociales (11).

La salud autopercebida es uno de los indicadores de salud más utilizados en investigación, considerado un fiel reflejo del estado de salud del individuo y directamente relacionada con la prevalencia de enfermedades crónicas, utilización de servicios sanitarios y mortalidad (4). Según una revisión reciente en nuestro país, a medida que aumenta la edad se incrementa la mala salud subjetiva, principalmente al aumentar el estado de dependencia, por lo que no sólo la edad está relacionada con el nivel de salud percibida (12). A nivel internacional los resultados son contradictorios; en Suecia, país destacado por la buena salud de sus ancianos, existe un empeoramiento del estado de salud percibido entre 1992 y 2002 especialmente para hombres de 80- 84 años de edad (13).

1.3. Trastornos de la defecación en el anciano y morbilidad

En el ámbito de la salud digestiva, problemas como el estreñimiento crónico (EC) (14), la impactación (IF) (15) y la incontinencia fecal (InF) (16) resultan relevantes. Su importancia radica en su elevada frecuencia (17) y en las limitaciones funcionales que imponen (18), contribuyendo incluso a la institucionalización del anciano (19).

El EC tiene un fuerte impacto sobre la calidad de vida en el anciano (14). Además, se han descrito casos de pronóstico fatal en relación a estreñimiento e IF no controlada (20), por lo que la magnitud del problema es relevante también en términos de mortalidad.

La InF se asocia con un deterioro en la calidad de vida tanto en al anciano que habita en comunidad como en residencia (21, 22). Además, se ha relacionado en numerosos estudios con una disminución de la capacidad funcional y deterioro cognitivo, especialmente en ancianos institucionalizados (23). Es sorprendente que la incontinencia fecal permanente se ha relacionado con un aumento de mortalidad (22), lo que sugiere que además se trata de un indicador de mala salud en la edad anciana.

No se conocen datos de la afectación de la IF en calidad de vida. Al igual que la incontinencia, la IF parece relacionarse con un mayor grado de discapacidad en ancianos institucionalizados (24).

El escaso reconocimiento de estos problemas por la comunidad científica y personal sanitario se une a la falta de reconocimiento por quien lo padece y sus cuidadores (25, 26), lo que hace que se trate de problemas infravalorados y poco estudiados, que conduce a un diagnóstico tardío con escasas medidas terapéuticas eficaces.

2. Fisiología de la defecación y de la continencia anal

La defecación y el mantenimiento de la continencia forma parte de un sofisticado proceso que requiere de la capacidad del colon de propagar el contenido fecal, una adecuada sensibilidad rectal y de la relajación de los músculos del suelo pélvico de una manera coordinada (27). El estreñimiento y la incontinencia fecal son síntomas derivados de un mal funcionamiento, cuyas causas pueden ser múltiples (28). Para comprender estas entidades es importante conocer los mecanismos que contribuyen a mantener la continencia y que facilitan una correcta defecación.

2.1. Bases anatómicas

2.1.1. Anatomía recto-anal

El recto mide 15-20 cm de longitud, extendiéndose desde la unión rectosigmoidea, a nivel de la tercera vértebra sacra, hasta el orificio anal, a nivel de la línea pectínea. La unión ano rectal está situada 2-3 cm por encima de la punta del cóccix.

Se relaciona ventralmente con la pared posterior de la vagina en la mujer y con la próstata, vesículas seminales, vasos deferentes y la vejiga urinaria en el hombre.

Carece de apéndices epiploicos y haustras; el peritoneo sólo recubre el área anterior y lateral de sus dos tercios superiores mientras que el tercio inferior es extraperitoneal. Lo dividen las válvulas de Houston, tres repliegues del peritoneo que pueden observarse durante la sigmoidoscopia, con dirección dos hacia la izquierda y dos hacia la derecha, que hacen progresivo el paso del contenido fecal hasta la ampolla rectal. Además, el ángulo creado en la unión recto-sigma actúa evitando la caída rápida del contenido fecal y ayuda por tanto a mantener la continencia.

El canal anal es un orificio antero posterior, que mide de 2 a 4 cm de longitud, extendiéndose desde el margen anal hasta el recto. La línea pectínea se

sitúa sobre la mitad del canal, que histológicamente corresponde a la unión del endodermo con ectodermo y divide al canal anal en dos mitades:

- a) La mitad superior, cuya mucosa superior está compuesta por un epitelio columnar simple, con repliegues que forman los conocidas como columnas anales o de Morgagni. En la parte inferior de las columnas se sitúan las criptas de Morgagni, que presentan un orificio de drenaje de las glándulas anales. Está irrigado por la arteria rectal superior, rama de la arteria mesentérica inferior.
- b) La mitad inferior del canal anal, revestido por epitelio escamoso estratificado que se mezcla con la piel. La llamada línea blanca de Hilton indica la unión entre los epitelios escamosos estratificados queratinizado y no queratinizado. Es irrigado por la arteria rectal inferior, rama de la arteria pudenda interna.

2.1.2. Musculatura ano-perineal

La musculatura que compone la región ano- perineal se divide en lisa (esfínter anal interno) y estriada (músculo elevador del ano y esfínter anal externo).

A. Esfínter anal interno (EAI)

Se dispone en forma de manguito rodeando el canal anal, con un espesor de 0,3-0,5, cm compuesto por músculo liso circular e inervado por sistema nervioso entérico. Las fibras musculares que predominan son las de tipo 1, o de contracción lenta y resistentes a la fatiga.

Genera una actividad mecánica con una frecuencia de 15-35 ciclos/minuto y ondas ultra lentas a 1.5-3 ciclos/minuto. El EAI contribuye aproximadamente al 70-85% de la presión de reposo del complejo esfinteriano. Sin embargo, ante una distensión rectal rápida, es responsable sólo del 40% de la presión, aumentando a un 65% cuando la distensión rectal es sostenida (29). Por tanto, la principal función del EAI es mantener la presión de reposo, a través de una contracción tónica basal involuntaria (30).

B. Esfínter anal externo (EAE)

Rodea el EAI como un cilindro de fibras musculares estriadas y se extiende distal a él, con un espesor de 0,6-1 cm. El músculo puborrectal forma su parte superior. Está controlado por fibras nerviosas del nervio pudendo, que forma parte del sistema nervioso somático y que por tanto se encuentra bajo control voluntario consciente (31). De manera resumida, podemos destacar tres funciones principales del EAE que intervienen en la defecación y continencia:

- El EAE supone de un 25 a un 50% de la presión basal del esfínter o presión de reposo según estudios realizados en sujetos bajo anestesia general o bloqueo pudendo.
- Colabora en preservar la continencia mediante una contracción voluntaria cuando ésta se ve amenazada, bien voluntariamente o en respuesta a un aumento de presión intraabdominal (32). Así, el EAE se contrae por ejemplo ante un golpe de tos.
- Se relaja de forma consciente para que se produzca la defecación. Sus fibras están orientadas de manera circular, son de pequeño tamaño y se encuentran separadas por tejido conectivo. Las fibras tipo 1 predominan en el EAE de humanos (33).

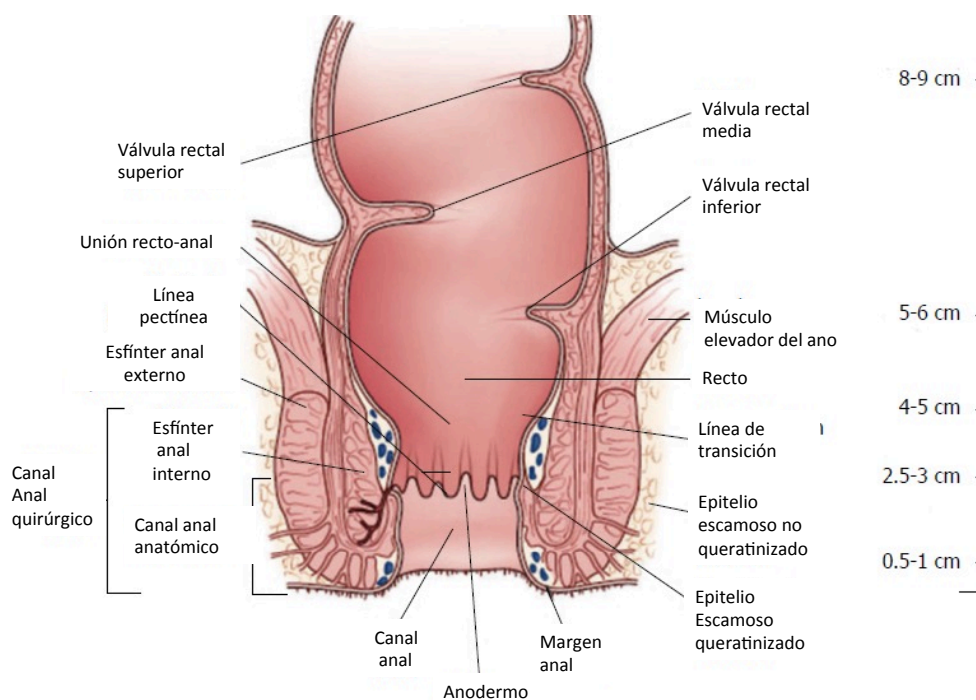


Figura 6. Anatomía del ano – recto.

C. *Músculo elevador del ano*

Formado por cuatro grupos musculares estriados con simetría lateral que forman el suelo pélvico: ileococcígeo, pubococcígeo, isquicoccígeo y puborrectal..

El músculo puborrectal es el componente más importante; desde el punto de vista histológico y de innervación es más aceptado que sea parte del complejo muscular del elevador del ano, si bien es debatido si forma parte del elevador del ano o del EAE (27). Para autores de textos de uro o ginecología forma parte del músculo pubovisceral, compuesto por pubococcígeo, puborrectal y puboperineal, originados en el hueso púbico y difíciles de diferenciar entre sí (34).

Su actividad contráctil mantiene el ángulo anorrectal de reposo a 90º (35) aproximadamente y es de marcada importancia para garantizar la continencia., de manera que ante aumento de presión intraabdominal se contrae, disminuyendo el ángulo y manteniendo así la continencia. De modo contrario, se relaja aumentando el ángulo para facilitar el proceso de la defecación (36).

Como otros músculos estriados se compone de fibras tipo I (de contracción lenta, y resistentes a la fatiga) y tipo II (de contracción rápida). El predominio de fibras tipo I parece ser responsable de mantener una contracción tónica prolongada y favorecer la continencia anal, según resultados de un estudio realizado comparando sujetos sanos y con incontinencia fecal (37).

2.1.3. *Vascularización*

A. *Arterias rectales*

El aporte del recto y canal anal se realiza a través de las arterias rectales superior, media e inferior.

- a) La arteria rectal superior o hemorroidal superior es rama de la arteria mesentérica inferior. Se divide en dos ramas a nivel de S3. La rama derecha vasculariza la pared derecha del recto y la izquierda la pared anterior e izquierda. Puede existir otra rama dorsal que vasculariza la cara posterior del recto.
- b) Arterias rectales inferiores o hemorroidales inferiores son ramas de las arterias pudendas internas, ramas a su vez de las arterias ilíacas

internas. Vascularizan el complejo esfinteriano, el elevador del ano y la pared del canal anal.

- c) Arterias mediales rectales o hemorroidales medias se encuentran presentes sólo en el 40% de la población. Suelen ser ramas de las arterias hipogástricas y en ocasiones de las arterias glúteas inferiores que alcanzan la pared rectal a nivel del suelo pélvico. Entre las colaterales de las diferentes arterias hemorroidales se producen abundantes anastomosis intramurales.

B. Venas hemorroidales

El drenaje venoso del anorrecto suele realizarse a través de las venas hemorroidales superior, media e inferior, que discurren junto a las arterias.

Las venas inferiores y medias drenan a la cava inferior a través de las venas hipogástricas y pudendas internas. Las superiores drenan a la circulación portal a través de la mesentérica inferior.

C. Plexos hemorroidales

Son anastomosis arteriovenosas entre las venas y arterias hemorroidales. El plexo interno se sitúa por encima de la línea pectínea y el externo se sitúa caudalmente. (38)

2.1.4. Inervación

El recto, el canal anal y las estructuras que componen el suelo pélvico están inervadas por el sistema nervioso simpático, parasimpático y fibras somáticas, según se describe a continuación.

A. Inervación motora

A.1 El EAI recibe inervación del SN autónomo y entérico:

SN autónomo simpático (SNAS): El plexo superior hipogástrico o plexo presacro se forma a partir de las fibras preganglionares simpáticas al unirse con ramas del plexo aórtico y da origen a los nervios pelvianos. La inervación simpática presenta acción mixta; excitatoria por medio de receptores alfa e inhibitoria por medio de receptores beta, pero el predominio de los primeros sobre los segundos hace que el simpático produzca fundamentalmente aumento del tono esfinteriano.

SN autónomo parasimpático (SNAPS): La innervación PS se origina en médula espinal sacra (SII-IV) y los axones abandonan la médula a través de las raíces ventrales sacras y a través del plexo pélvico alcanzan las neuronas intramurales postsinápticas que innervan el EAI. Resultados recientes sugieren la presencia de innervación simpática del EAI que colaboraría en mantener la presión de reposo, a raíz de estudios que han evaluado la presión de reposo y tras distensión rectal en condiciones basales, tras anestesia espinal L5-S1 y T6-T12 y tras bloqueo pudendo. La disminución de la presión de reposo fue significativamente mayor al bloquear T6-12 que en los otros dos grupos. Sin embargo, la presión tras distender ampolla rectal permanecía constante en los tres grupos, por lo que no parece que la estimulación simpática intervenga en este proceso; tampoco en la relajación de EAI o en la contracción seguida de relajación (27).

SN entérico: El neurotransmisor final que permite la relajación del EAE es el óxido nítrico, aunque otros neurotransmisores pueden estar implicados, como la adenosina trifosfato, péptido intestinal vasoactivo y angiotensina II.

A.2 La innervación del El EAE se realiza a través de los nervios pudendos, originados en las ramas nerviosas ventrales sacras SII-IV, más concretamente de una de sus ramas, el nervio rectal inferior, que además de transmitir fibras motoras recoge información sensorial del canal anal inferior y de la piel de alrededor del ano. Las ramas motoras de los nervios pudendos en el EAE parecen ser responsables de la contracción circunferencial del mismo, pero no de la actividad tónica de EAE o del reflejo ano cutáneo, pues quedaban preservados al seccionar el pudendo (27).

A.3 Músculo puborrectal: La innervación del músculo puborrectal continúa siendo motivo de controversia, pues su origen aún se debate entre el EAE y el músculo elevador del ano. Parece ser innervado por el nervio pudendo, o en conjunto por la rama rectal inferior y ramas perineales del nervio pudendo. (27). Sin embargo, Barber, en su estudio anatómico de la pelvis femenina en 12 cadáveres observó que los músculos del elevador del ano, incluido el puborrectal, eran innervados de forma directa por nervios procedentes de los segmentos SIII-IV (39), y no por ramas de los nervios pudendos.

B. Inervación sensitiva

Distal a la línea anopectínea (canal anal y de la piel perianal) existen numerosas terminaciones nerviosas sensitivas, tanto terminaciones neuronales libres como receptores específicos (corpúsculos de Meissner, corpúsculos de Pacini, cuerpos de Golgi-Mazzoni y otros no clasificados (40)). Su información sensorial es conducida a través del nervio pudendo, y más concretamente por el nervio rectal inferior.

Por encima de la línea anopectínea la sensibilidad es recogida por el SN parasimpático; un bloqueo pudendo no ha mostrado efecto en disminuir la sensación a la distensión o estímulo térmico en el recto medio o superior (41).

C. Vías reflejas intrínsecas

C.1 Reflejo recto- anal inhibitorio (RRAI): Es un reflejo intrínseco mediado por el sistema nervioso entérico de la pared rectal. Desencadenado por un aumento de la distensión rectal produce la relajación del EAI por señales inhibitorias del plexo mientérico, a través de la liberación de óxido nítrico, que inhibe la contracción tónica basal del EAI.

La intensidad de la inhibición del tono del esfínter interno depende del volumen intrarrectal, la velocidad de distensión y la complianza del recto (42, 43). En este sentido se ha publicado la necesidad de un mayor volumen de distensión rectal para producir RRAI en pacientes que han recibido radioterapia previa. El umbral de volumen de distensión rectal mínimo para inducir este reflejo varía según autores y técnica empleada entre 14 y 23 ml.

Además, el RRAI difiere a lo largo del canal anal. En su zona más proximal la presión cae hasta llegar a igualar la registrada en la zona rectal más distal. Así el contenido rectal puede contactar con la mucosa anal, rica en terminaciones nerviosas sensitivas, encargadas de informar posiblemente al individuo de la consistencia del mismo, mientras que en zonas distales a penas relaja, observándose la actividad del EAE. (44).

Este reflejo está presente en pacientes con lesiones medulares en cola de caballo, en casos de resección del nervio hipogástrico y en caso de lesión en raíces sacras (36). Sin embargo, la incontinencia que suele presentar este grupo parece ser

secundaria a una relajación esfinteriana mayor y más pronunciada, lo que sugiere que la inervación extrínseca no es necesaria para la presencia de RRAI pero sí para su modulación (45).

El RRAI está ausente en pacientes con enfermedad de Hirschprung y puede estarlo en casos de neuropatía visceral, tras miotomía circular rectal y en casos de resección anterior baja. (42, 46).

C.2 Reflejo recto anal excitatorio (RAE): El RRAI juega un papel importante en la discriminación del contenido rectal. La rápida distensión rectal que provoca la llegada de un gas desencadena el RAI. Sin embargo, para garantizar la continencia el EAE se contrae de una manera refleja y en respuesta a la distensión rectal, evitando el escape involuntario de contenido fecal. Es el *reflejo recto anal excitatorio* o reflejo recto- anal contráctil. Está mediado por el plexo pélvico y nervios pudendos (36).

C.3 Respuesta sensitivo-motora (RSM): La percepción rectal permite mantener la continencia fecal, mediante el RAE y mediante una respuesta contráctil que ha sido descrita recientemente por *De Ocampo y colaboradores* (47). El deseo defecatorio se asocia con una respuesta contráctil única y reproducible que ha sido estudiada en sujetos sanos. Se desencadena con un volumen de 96+/- 26 ml según resultados del mismo estudio, a través de la activación y contracción del músculo puborrectal (48).

En pacientes con estreñimiento e hiposensibilidad rectal (HSR), la RSM aparece con volúmenes mayores, y sus características son diferentes (mayor amplitud, duración y magnitud de respuesta) , lo que señala que podría jugar un papel en la fisiopatología del estreñimiento en sujetos con HSR (43).

La *figura 7* muestra un trazado manométrico en tres fases consecutivas de distensión rectal. En la primera distensión (40 cc) aparece un aumento de la presión rectal y una respuesta refleja con relajación del esfínter (RAI). En la siguiente distensión (60 cc) aparece una contracción refleja rápida en el EAE, lo que se denomina RAE. En la tercera secuencia, con 90 cc de distensión, el paciente muestra deseo defecatorio y de manera simultánea una respuesta anal contráctil es vista sobre el RAI (RSM) (47).

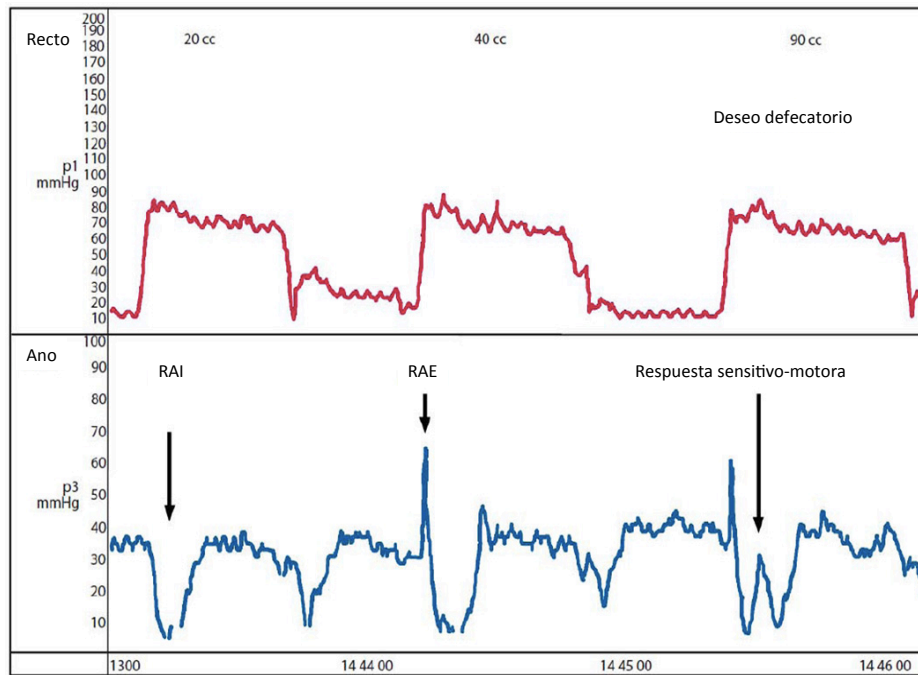


Figura 7. Trazado manométrico en tres fases consecutivas de distensión rectal, que muestra RAI, RAE y RSM en un trazado manométrico.

D. Vías reflejas extrínsecas

D.1 Reflejo parasimpático de la defecación, necesario para que la defecación tenga lugar pues de forma aislada el previamente descrito resultaría débil. En este reflejo intervienen los segmentos sacros de la médula espinal (fibras parasimpáticas de los nervios pélvicos), aumentando las ondas peristálticas y relajando el esfínter anal interno. Además, estas señales aferentes desencadenan otros efectos, como la inspiración profunda, el cierre de la glotis y la contracción de los músculos e la pared abdominal para impulsar distalmente el contenido fecal, al tiempo que el suelo de la pelvis desciende y se relaja y empuja hacia fuera en anillo anal para expulsar las heces (31).

D.2 Reflejo ano cutáneo: La musculatura estriada del suelo pélvico se contrae de forma refleja con la estimulación de la piel del perineo o de la mucosa anal. Se desencadena al rascar la piel del periné y engloba el nervio pudendo y las raíces S4 (49).

D.3 Reflejo de la micción: Los reflejos sacros también son los encargados de mantener el tono del EAI durante la micción. Sin embargo, el tono del EAE parece disminuir durante la misma (27).

D.4 Reflejo de la tos: Un aumento de presión intraabdominal induce una contracción refleja del EAE, evitando de esta forma escapes involuntarios durante la compresión abdominal. Para garantizar la continencia, el aumento de presión a nivel anal debe ser mayor o igual al aumento de presión intrarrectal y a su duración (50). A diferencia de RAE, este reflejo es independiente de la distensión rectal (36).

2.2. Evaluación de la función recto-anal

La evaluación de la función anorrectal debe incluir la valoración del esfínter anal, así como otros factores que intervienen en la defecación y continencia: suelo pélvico, curvatura rectal, pliegues transversos rectales, reservorio rectal y sensibilidad. No podemos olvidar la importancia de la exploración física con tacto rectal como primera parte de la exploración. Esta exploración ha mostrado una sensibilidad, especificidad y VPP de 93, 59 y 91% para valorar disinergia defecatoria (DD) diagnosticada mediante manometría anorrectal (51), por lo que puede ser útil para excluir trastornos de la defecación previo a la derivación de pacientes a especialistas y en medios donde los recursos sean más limitados.

2.2.1. Test de función rectal

A. Manometría anal

Es la forma más utilizada para valorar la función anorrectal. Aporta la siguiente información:

- a) *Longitud presiva del canal anal*: Distancia (cm) que existe entre el punto que aumenta la presión respecto a la basal en retirada desde la ampolla rectal y el punto donde la presión aumenta bruscamente y se registra la presión atmosférica. Sus valores normales oscilan entre 3 y 5 cm.
- b) *Presión de reposo del canal anal*: Aunque se ha propuesto que el tono del EAI supone un 85% de la presión de reposo, otros autores la rebajan hasta el 40%.; otros factores como el EAE y la expansión de los cojines hemorroidales pueden ayudar a mantenerla (52) (*Figura 8*).

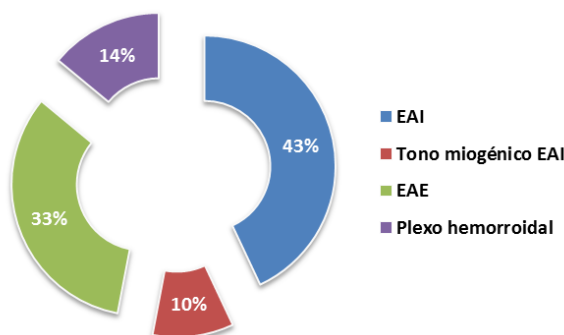


Figura 8. Factores que intervienen en mantener la presión de reposo de canal anal, según resultados del estudio de Pennick y colaboradores (52).

- c) *Máxima contracción voluntaria (incluida su duración)*: debe ser valorada, teniendo en cuenta que disminuye con la edad incluso en sujetos sanos mayores de 65 años. Mide la fuerza y la resistencia fundamentalmente del EAE. Se puede encontrar disminuida también en sujetos con incontinencia fecal por daño esfinteriano.
- d) *Reflejo recto anal inhibitorio y Reflejo de la tos*, descritos previamente.
- e) *Maniobra defecatoria*: útil para el estudio de Disinergia defecatoria (DD), teniendo en cuenta sus limitaciones. En un 20% de sujetos sanos puede aparecer ausencia de relajación del canal anal en esta maniobra en probable relación con la situación (socialmente puede ser desagradable) o un aumento de presión secundario a un proceso irritativo local (27).

La manometría anorrectal está limitada por la ausencia de protocolos diagnósticos. Además, los valores normales deben compararse con valores de referencia para el mismo rango de edad y género, lo que no es siempre posible. Además, las conclusiones que pueden ser obtenidas de cara al manejo clínico quedan limitadas por el hecho de que el paciente puede compensar los déficits en el proceso de la continencia o estreñimiento con ciertos mecanismos biológicos o de comportamiento (50).

La *manometría anorrectal de alta resolución* aporta mayor rapidez y facilidad de interpretar los datos, si bien los beneficios sobre la manometría convencional continúa siendo tema de debate (53). Se trata de identificar nuevos patrones que aporten información no sólo sobre el comportamiento esfinteriano, también sobre posibles defectos anatómicos asociados, si bien el estudio con esta técnica continúa en desarrollo .

B. Test de expulsión del balón (TEB)

Es el método de elección en la práctica clínica para descartar DD, por su facilidad, bajo coste, disponibilidad y reproducibilidad. Consiste en la distensión progresiva de un balón de látex, con 50 ml de agua tibia, o bien la distensión progresiva hasta presentar un deseo defecatorio sostenido (54), para posteriormente incitar al paciente a que trate de expulsarlo como si de una deposición normal se tratara. La E y VPN para descartar DD llega a 89 y 97%

respectivamente en algunos estudios (54), cuando la expulsión del balón se produce en un tiempo mayor a 60 segundos.

Aunque no existe una forma estandarizada para su realización y continúa siendo motivo de debate, la postura para realizar el test del balón que es más fisiológica es sentado, si bien no parecen existir diferencias entre esta postura y el decúbito lateral izquierdo (55). Además, tiene la limitación de la elasticidad del material del balón, que no puede ser distendido con volúmenes generalmente mayores de 120 cc por riesgo de rotura, por lo que la información que aporta en casos de HSR es muy limitada.

C. Sensibilidad y complianza rectal

C.1 Umbral sensitivo en respuesta a la distensión de balón: El inflado progresivo de un balón de látex puede aportar información sobre el volumen al que ocurre la primera sensación, deseo y urgencia defecatoria. Al igual que el TEB, es fácil de realizar, pero comparte las mismas limitaciones y no aporta información sobre el comportamiento del recto en respuesta a la distensión del balón.

C.2 Barostato rectal: La inserción de un balón de polietileno en recto, conectado a un dispositivo electrónico (baróstato) y capaz de monitorizar presión y volumen del balón es de gran utilidad para valorar las propiedades mecánicas de la pared rectal. Aporta información útil en la práctica clínica, aunque su baja disponibilidad y el elevado consumo de tiempo que precisa hace que quede reservado en la mayoría de los centros para fines de investigación. Es de gran utilidad en casos de HSR para determinar si ésta es de origen primario o secundario a una alteración de la complianza rectal (56).

C.3 La complianza rectal es la relación presión-volumen. Su disminución podría ser causa de urgencia defecatoria, frecuente en SII predominio diarrea, colitis ulcerosa y rectitis actínica. En el caso de megarrecto la complianza rectal está aumentada, así como en casos de Esclerosis múltiple o diabetes mellitus (56).

C.4 Estimulación eléctrica y térmica: Utilizados en investigación únicamente.

D. Latencia motora de nervio pudendo

La hipotonía del esfínter anal puede deberse a una alteración a nivel del propio esfínter o a neuropatía pudenda. La determinación de latencia del nervio

podendo puede orientar hacia esta posibilidad, que tradicionalmente se ha considerado como un factor predictivo de mala respuesta a cirugía de reparación esfinteriana, si bien resultados recientes son contradictorios en este sentido (57). En la práctica clínica no se recomienda realizar este test diagnóstico de forma rutinaria, por su escasa utilidad de cara a plantear opciones terapéuticas (58).

E. Electromiograma (EMG) de EAE

Permite diagnosticar la denervación del EAE, así como diferenciar un patrón miogénico de neurogénico. Es útil en casos que se sospeche de afectación de raíces sacras y en casos de traumatismo local u obstétrico en los que se haya podido lesionar el nervio desde su salida de la médula espinal sacra hasta el EAE o puborrectal (56).

F. FLIP: Resistencia y distensibilidad de esfínter anal

EndoFLIP(®) es una técnica novedosa que proporciona en tiempo real imágenes de la función esfinteriana en respuesta a la distensión (59). Su nombre deriva de sus siglas en inglés “*functional lumen imaging probe*” o sonda luminal de imagen funcional. Aunque necesita ser ampliamente investigada, los primeros resultados apuntan a que se trata de una buena herramienta para valorar la función esfinteriana, con mayor capacidad diagnóstica que la presión anal obtenida con la manometría anal clásica (60).

2.2.2. Test de estructura y función anorrectal

A. Proctografía dinámica

También llamada videodefecografía, permite conocer la dinámica del proceso defecatorio al introducir una pasta de bario vía rectal e incitar a su expulsión como si fuera una deposición normal. Los métodos para su interpretación, especialmente para la medida del ángulo anorrectal, no están estandarizados.

Permite la valoración de defectos anatómicos como intususcepción y prolapso rectal, recto, sigmo o enterocele, así como descenso patológico de suelo pélvico y disfunción del músculo puborrectal. Es útil en casos de duda diagnóstica de DD con los métodos diagnósticos más utilizados, como la manometría anal y TEB (61).

B. Resonancia magnética pélvica

Método diagnóstico de elección para evaluar estructura y función anorrectal en la actualidad, por su mejor resolución y por la ausencia de radiación, si bien su baja disponibilidad y alto coste hacen que su uso sea más limitado. Permite la valoración del esfínter anal, defectos anatómicos previamente mencionados, y de otras alteraciones del suelo pélvico, como colpocele o cistocele. Al evaluar el comportamiento en la maniobra defecatoria puede orientar hacia una DD si bien los criterios no han sido estandarizados aún para su diagnóstico (62).

C. Ecografía endoanal

Técnica sencilla, que permite la valoración de la integridad de los esfínteres, si bien la variabilidad interobservador es elevada al identificar defectos del EAI y EAE. Se recomienda exclusivamente como test de estructura por las limitaciones que presenta al identificar estructuras adyacentes (53). La ecografía transrectal en tres dimensiones aporta mayores ventajas al evaluar el suelo pélvico y los esfínteres y puede suponer una alternativa a la RM en determinados centros con experiencia (63).

2.3. El proceso de la defecación

La defecación es un proceso complejo que requiere de una adecuada motilidad del colon. La actividad eléctrica de las membranas celulares del músculo liso intestinal, actividad del SN intrínseco y extrínseco y una variedad de hormonas gastrointestinales juegan un papel importante en este proceso. El patrón de contracciones del músculo liso intestinal se describe a continuación (64):

- a) Contracciones segmentarias no propulsivas: encargadas de mezclar en contenido fecal y de promover la absorción de agua y electrolitos.
- b) Contracciones propulsivas de baja amplitud: mueven el contenido en ambas direcciones.
- c) Movimientos en masa o contracciones propulsivas de alta amplitud, que mueven el contenido hacia tramos más distales para desencadenar así el proceso defecatorio. El reflejo gastrocólico acentúa estos movimientos en masa del colon tras las comidas y en relación con el ejercicio físico .

Cuando el contenido fecal llega a tramos más distales es cuando aparece la sensación consciente de defecación, iniciándose el proceso si se dan las condiciones socialmente adecuadas. La maniobra voluntaria de aumento de presión rectal en una posición de cuclillas o sentado aumenta la eficacia del gradiente presivo en el momento de la expulsión, al mejorar el ángulo anorrectal. De manera simultánea se produce una relajación refleja del EAI (RRAI) y una relajación voluntaria del músculo puborrectal. De esta manera se abre el canal anal y se acorta y desciende el suelo pélvico, permitiendo facilitar la expulsión del contenido rectal. Una vez que está saliendo el contenido no es preciso mantener un aumento de presión abdominal; parece ser que por un mecanismo reflejo anocólico se desencadena una actividad propulsiva sigmoidea. Los principales mecanismos que intervienen se recogen en la *figura 9*.

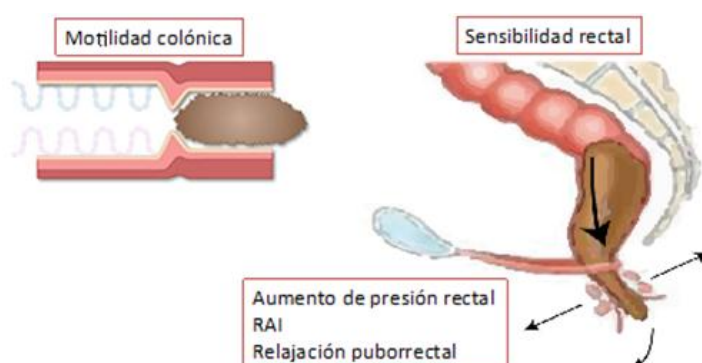


Figura 9. Resumen gráfico del proceso de la defecación y sus principales mecanismos (36).

2.4. El proceso de la continencia anal

La continencia anal depende de factores anatómicos, sensibilidad recto anal y complianza rectal. Las heces llegan al recto empujadas por contracciones de alta amplitud que suelen ocurrir tras el despertar o las comidas. En ese momento, la distensión rectal provoca una contracción rectal y relajación del canal anal, facilitando la evacuación. El EAI es el principal responsable de mantener cerrado el canal anal en reposo. Otros factores que ayudan a mantener la presión de reposo son los pliegues de la mucosa anal, el esfínter anal externo y el músculo puborrectal.

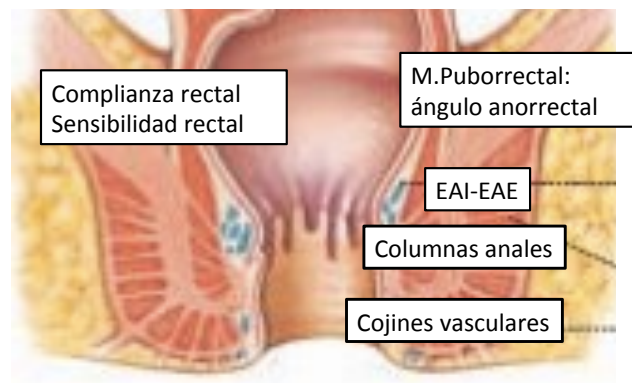


Figura 10. Representación de los factores responsables de mantener la continencia (36)

Los mecanismos que garantizan la continencia varían en función de que se trate de un llenado rectal consciente o inconsciente. En el primer caso la contracción voluntaria del EAE evita la salida del contenido rectal, dando paso a la acomodación, mientras que en el caso de llenado inconsciente la contracción refleja del EAE garantiza la continencia.

La capacidad de acomodación rectal es un factor fundamental para mantener la continencia. Un recto capaz de relajarse hace que se anule la secuencia RRAI-RRAE-Sensación. Por lo contrario, ante un llenado rectal rápido y voluminoso en sujetos con capacidad rectal alterada, la presión intrarrectal se eleva de forma rápida, percibiendo una sensación urgente de defecación. En este escenario sólo la contracción potente del EAE puede hacer frente al aumento de presión e impedir el escape (65).

2.5. Cambios en el anciano que afectan a la defecación y continencia

Los problemas en la defecación y continencia son más frecuentes en la edad anciana (30). Se han descrito algunos mecanismos fisiopatológicos que justifican este hecho, aunque muchos aspectos continúan siendo desconocidos. La [tabla 2](#) recoge los estudios publicados sobre los cambios que podrían dar lugar a una alteración en el complejo mecanismo de la defecación y la continencia, si bien el estreñimiento y la incontinencia fecal no pueden considerarse como parte normal del envejecimiento (66).

2.5.1. SN entérico y envejecimiento

La alteración de la motilidad colónica en el anciano ha sido en parte justificada por una pérdida neuronal y disfunción de los ganglios mientéricos (35). Además, parece existir una disminución de neuronas que expresan acetilcolintransferasa y óxido nítrico (67). Por otro lado, el aumento de umbrales sensitivos a nivel rectal hace pensar que la capacidad sensitiva se encuentra igualmente alterada en el anciano (68) (ver [tabla 2](#)).

2.5.2. Disfunción de suelo pélvico

Estudios clásicos descartaban mediante manometría diferencias entre sujetos jóvenes y ancianos en la función anorrectal (69, 70). Sin embargo, estudios más recientes han demostrado una disminución en la complianza rectal, aumento en el umbral sensitivo y defecatorio y disminución en la máxima presión de contracción del esfínter anal, según muestra la [tabla 2](#). El aumento de la complianza rectal puede estar presente y provocar alteración en el proceso defecatorio (71), derivado generalmente de un megarrecto en relación a EC, si bien no existen estudios fisiológicos que lo determine en sujetos sanos.

Además, alteraciones anatómicas como rectoceles, sigmoidoceles, e intususcepción rectal, frecuentes en mujeres ancianas, también pueden afectar al proceso defecatorio. (72).

2.5.3. Tiempo de tránsito colónico (TTC)

Aunque una disminución en el TTC ha sido propuesta como causa de estreñimiento en el anciano, existe cierta controversia en este sentido, pues algunos estudios no han objetivado diferencias con pacientes jóvenes (73, 74). A pesar de que el envejecimiento puede tener cierto efecto en la motilidad colónica, se piensa que éste es en muchos casos secundario a otros factores más frecuentes en el anciano, como el uso de medicación concomitante o comorbilidad.

Estructura	Cambio	Hallazgo fisiológico	Consecuencia clínica	Referencia
Contracciones de alta amplitud	Disminuido	Propulsión colónica disminuida	Estreñimiento	Gómez Pinilla (75)
TTC	Enlentecido	TTC lento Alteración en plexo submucoso Disminución de número y tamaño de Células intersticiales de Cajal Aumento de depósitos de colágeno	Estreñimiento	Hanani et al (76) Phillips et al (77) Camilleri M et al (78)
EAI	Atrófico	Esfínter anal hipotenso	Incontinencia fecal	Singh et al (79)
EAE	Atrófico	Esfínter anal hipotenso	Urgencia /incontinencia fecal	Yu and Rao (35) Lewicky Gaupp et al (80)
Sensibilidad rectal	Disminuida	Empeora la función sensitivo-motora	Incontinencia fecal Estreñimiento	Lagier et al (68) Gundling et al(81)
Compliance rectal	Disminuida Aumentada	Alterada la función de reservorio Mayor volumen para desencadenar RAI	Urgencia /incontinencia fecal Estreñimiento/IF/Inc ontinencia	Lagier et al (68) -
Capacidad rectal	Disminuida Aumentada	Alterada la función de reservorio Mayor volumen para desencadenar RAI	Urgencia /incontinencia fecal Estreñimiento/IF/Inc ontinencia	Laurberg and Swash (82) .

Tabla 2. Cambios en la fisiología en el anciano que hacen que los trastornos de la defecación sean más frecuentes en este grupo de edad (35).

2.5.4. Factores psicosociales y del comportamiento

La inmovilidad, dependencia para la ingesta y el aseo y alteraciones del ánimo con mayor tendencia a la depresión, hacen que en el anciano los problemas defecatorios sean más frecuentes y más difíciles de tratar. La naturaleza de los problemas defecatorios es, por tanto, multifactorial.

3. Impactación fecal

3.1. Definición de IF

En la primera revisión publicada sobre IF (83) su definición no quedaba recogida, probablemente porque no se había planteado entonces la forma de definirla. Un siglo después, mientras los avances son llamativos en otros campos, sigue sin existir una definición de IF. Conceptualmente se trata de una gran masa de heces duras situada a cualquier nivel del colon que no puede ser evacuada por el sujeto de forma espontánea (84).

Los términos de “impactación fecal, fecaloma, fecalito o coprolito” han sido a menudo utilizados como sinónimos, si bien las diferencias entre unos y otros son empleadas de forma arbitraria entre los investigadores, a veces según el contexto clínico o en función del tamaño de la masa fecal. Tampoco se dispone de criterios que diferencien el estreñimiento refractario o mal controlado de la IF instaurada, hablando en la práctica clínica indistintamente de uno u otro e infravalorando por tanto la importancia clínica de la IF (85).

En los escasos estudios publicados sobre este tema se han utilizado definiciones poco homogéneas. En aquellos realizados para conocer la frecuencia de IF en otras entidades relacionadas como la incontinencia fecal o urinaria (86, 87), la IF ha sido definida como la presencia de heces en ampolla rectal al realizar exploración manual, sin especificar consistencia o forma de evacuación. En un estudio realizado por nuestro grupo en ancianos que habitan en residencias (24), la IF fue definida como “al menos un episodio de heces duras que la persona es incapaz de evacuar por sí misma requiriendo la ayuda de otra persona en el último año”. Esta definición excluye los casos de IF a niveles más proximales del colon, donde la consistencia no puede determinarse con un tacto rectal.

Por último, en estudios realizados con el objetivo de analizar complicaciones como la úlcera estercorácea, se ha definido fecaloma como una masa de heces duras localizada en el lugar de dicha complicación, sin especificar tamaño o consistencia (88).

A la vista de la disparidad de criterio en las escasas publicaciones existentes, es preciso estandarizar una definición de IF, que facilite el reconocimiento de esta entidad por la comunidad científica, tanto con fines asistenciales como de investigación. Esta definición debería incluir el nivel intestinal al que sucede, consistencia, tamaño o forma de tratamiento empleado para resolverlo.

3.2. Epidemiología de la IF

La ausencia de una definición estandarizada de IF hace que los estudios epidemiológicos sean difíciles de realizar y poco comparables entre sí. Hasta ahora la frecuencia de IF en la población general es desconocida, a pesar de ser considerado un problema frecuente en la población anciana (83).

Los primeros datos de prevalencia de IF en el anciano fueron publicados en 1985, cuando *Read*, en un estudio diseñado para conocer las características manométricas del esfínter anal en pacientes con IF, estimó la prevalencia en un 42% en *el anciano hospitalizado* (89). Desde entonces no se han vuelto a conocer datos en este escenario y la magnitud del problema de la IF es aún desconocida en el paciente hospitalizado.

La incidencia *de visitas a Urgencias* por IF, según resultados de un estudio americano, es de 32 visitas/100.000 visitas a Urgencias, generando un coste medio por visita de 3060,47 \$ y un coste global anual de 130,010,772 \$. El grupo de edad de los mayores de 84 años fue el que más visitas ocasionó (176,8/100000 visitas Urgencias/año), seguido de los de 65-84 años (95,6 visitas/100000 visitas a Urgencias/año), según se representa en la *figura 11*. Cabe destacar el mayor número de visitas registradas en niños de 1 a 17 años de edad comparado con adultos de hasta 44 años.

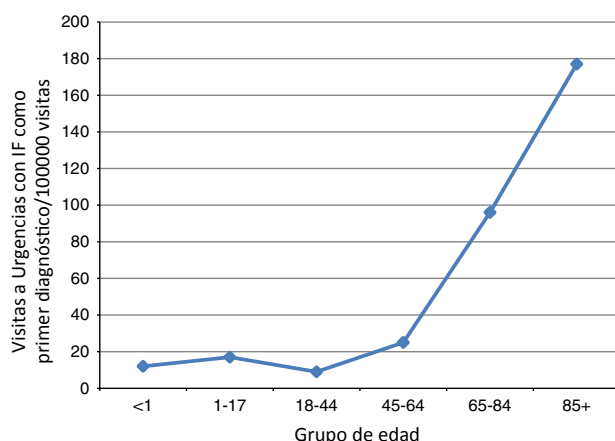


Figura 11. Frecuencia de visitas a Urgencias con IF como primer diagnóstico por cada 100000 visitas a Urgencias, según grupo de edad, en 2011.

Según resultados de un estudio realizado en residencias de ancianos por nuestro grupo, aproximadamente un 50% de los *ancianos institucionalizados* sufre al menos un episodio de IF anual (24) al evaluar la IF mediante un cuestionario de IF previamente validado y que será detallado en próximos apartados. Además, al

realizar un tacto rectal un 6,6% de ancianos presentaba una masa de heces duras impactada a ese nivel, aumentando hasta un 25% si se utilizaba una definición menos restrictiva (masa de heces dura no impactada).

Además, el 18,5% de los que habían presentado IF había tenido más de un episodio en el último año, pero con una frecuencia menor de mensual, mientras que el 3,6% lo había presentado al menos una vez al mes, lo que supone una prevalencia de *IF recurrente* de 28,8%.

Además de ser un problema recurrente, se trata de una *patología infratratada*, tal y como revela resultados de un estudio americano realizado en residencias para valorar, a través de la historia clínica, la presencia de “síntomas no dolorosos” y la tasa de tratamiento (90). El estreñimiento/IF, sin que se especifique la definición utilizada para ambos, mostró una prevalencia de 8,8%. De ellos, el 26,4% no recibía tratamiento. Si bien el número de pacientes no tratados resulta llamativo, se trataba del síntoma que más tratamiento recibía, por encima de la tos, náuseas/vómitos y diarrea. Factores asociados a la falta de tratamiento activo fue el encamamiento, alteración del estado de ánimo, número de comorbilidades y tiempo de estancia hospitalaria o en residencia.

La *tabla 3* recoge de manera esquemática la prevalencia de IF en los diferentes subgrupos mencionados.

<i>Frecuencia de IF en ancianos y población general en distintos escenarios</i>		
	> 65 años de edad	Todas las edades
Población General	▫ Objetivo del presente estudio	▫ Desconocida
Atención Primaria	▫ Desconocida	▫ Desconocida
Urgencias	▫ 65-84 años: 95,6 visitas/100.000 visitas a Urgencias/año ▫ > 85 años: 176,8 visitas/100.000 visitas a Urgencias/año. <i>Corban et al, 2015</i>	▫ 32 visitas IF/100.000 visitas a Urgencias/año. <i>Corban et al, 2015</i>
Hospital	▫ Desconocida	▫ Desconocida
Residencias	▫ 47,3% sufre al menos 1 episodio/año. ▫ 6,6% impactado se hace tacto rectal. <i>Rey et al, 2014</i>	
Grupos de Riesgo **	▫ Desconocida	▫ Desconocida

Tabla 3. Representación esquemática de la evidencia de frecuencia de IF en la población anciana y general en diferentes escenarios.

***Se entiende por grupos de riesgo los niños, las enfermedades neurogénicas y psiquiátricas y la inmovilidad prolongada.*

Hay algunos datos indirectos de frecuencia de IF en subgrupos de pacientes, que indican de manera indirecta que la IF es un problema frecuente en el anciano institucionalizado:

- a) En un estudio francés realizado en pacientes institucionalizados sin *incontinencia fecal* se evaluó la incidencia y factores asociados de incontinencia fecal tras un seguimiento de 10 meses (22). Se evaluó la presencia de IF con tacto rectal, si bien la definición de IF no queda reflejada en el estudio. Se consideró que la IF era la causa de la incontinencia cuando el médico responsable confirmaba el fecaloma en un examen rectal, y la incontinencia remitía tras desimpactación. Aunque no mostró asociación estadísticamente significativa, la IF se describió como causa de incontinencia en el 19% de sujetos. La prevalencia en ellos podría estar infraestimada, al no ser éste el objetivo principal del estudio, sino valorar la IF como causa de la incontinencia.
- b) Aunque clásicamente la IF y la retención de orina habían estado relacionados en la literatura, *la disfunción urinaria* y la IF no mostraron asociación significativa en un estudio americano realizado en 200 ancianos institucionalizados con retención de orina (87). Sin embargo, la prevalencia de IF entre ellos alcanzó un 24% . Cabe destacar que la definición de IF en este estudio fue “presencia de gran cantidad de heces en recto, independientemente de su consistencia, lo que podría sobreestimar la frecuencia de IF en este grupo de pacientes.
- c) En un estudio realizado en 245 ancianos hospitalizados, se evaluó la relación entre periodos de *diarrea* de al menos 3 días de evolución e IF durante 1 año (91). De ellos, un 26,5% había sufrido periodos de diarrea y hasta un 32% sufría recurrencias. La IF fue la causa más frecuente, presente en un 55% de ellos. La inmovilidad e incontinencia fecal estaban fuertemente asociados a IF en estos ancianos institucionalizados con periodos de diarrea. Estos datos confirman la importancia de prevenir la IF en pacientes ancianos inmovilizados.

3.2.1. Factores asociados a IF

Hasta el momento se ha asumido los factores asociados a la IF serían los mismos que los asociados al estreñimiento, por ser la primera una complicación de la segunda. Sin embargo, los factores relacionados con la IF son poco conocidos. En el ya mencionado estudio de IF en ancianos que habitan en residencias (24), afloraron como factores de riesgo de IF el EC, especialmente cuando no es controlado, el número de fármacos, la disminución de capacidad funcional y el consumo regular de AINES (tabla 4).

Aunque no se mostró como un factor de riesgo de IF, la relación entre IF e InF fue estadísticamente significativa en este mismo estudio en términos de frecuencia ($p < 0.001$, chi-2).

Variable	N	Impactación fecal	No impactación	OR
Estreñimiento controlado	201	200	1	9,8 (5,2-18,4)
Estreñimiento no controlado	257	222	35	37,21 (19,7-70)
AINES	79	68	11	2,3 (1,2-4,5)
Numero de fármacos	687	4.0 (2,2)	6.2 (2,1)	1,2 (1,1-1,3)
Disminución de capacidad funcional (Índice de Barthel)		68,7 (29)	55,1 (30,7)	0,98 (0,97-0,99)

Tabla 4. Factores asociados con IF en el análisis univariante según resultados del estudio realizado por nuestro grupo en residencias de ancianos (24).

Los factores asociados a IF continúan siendo desconocidos en el anciano que habita en comunidad, situación muy diferente al escenario previamente descrito. Es preciso nuevos estudios que confirmen estos hallazgos en esta y otras poblaciones y grupos de riesgo.

3.3. Fisiopatología de la IF

Los factores etiológicos que causan IF son similares a los de EC, al ser considerada la IF su principal complicación (92), si bien esta hipótesis clásica ha sido poco investigada. Además, el momento en que el estreñimiento mal controlado pasa a considerarse IF no ha sido definido (85).

Desde el punto de vista fisiopatológico, es razonable pensar que el EC y una alteración en la anatomía y función anorrectal podrían ser las principales causas de IF, según se recoge en la *figura 12*.

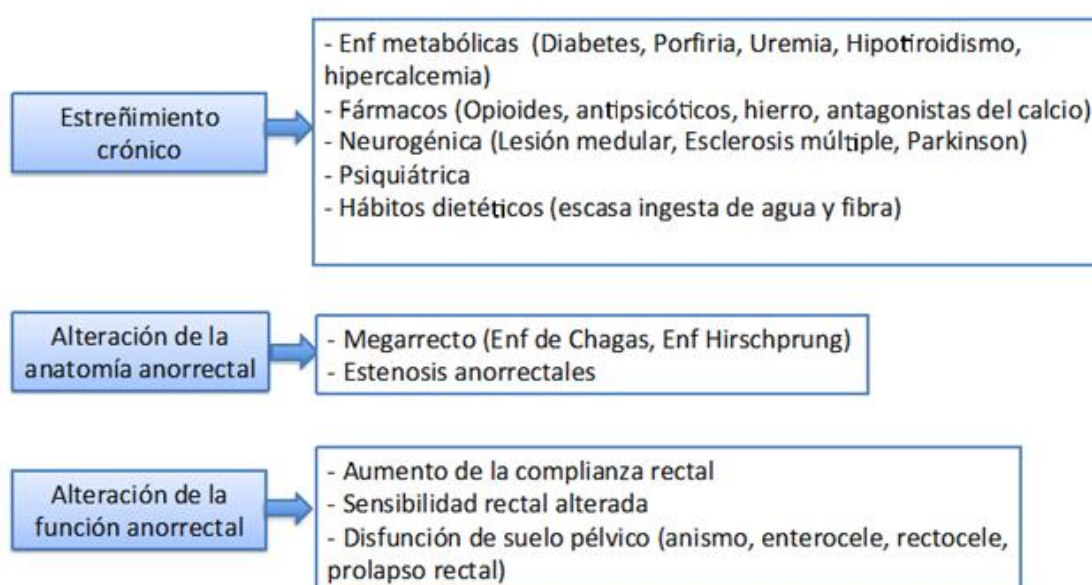


Figura 12. Causas de IF, separados en tres grandes grupos: derivados del estreñimiento crónico y de alteraciones en la anatomía y función anorrectal (93)

3.3.1. Estreñimiento crónico e impactación fecal

El EC, definido con criterios Roma III, supone un factor de riesgo de desarrollar IF, según resultados del estudio de IF realizado en residencias por nuestro grupo (24), como se describe en la *tabla 5*. En el anciano institucionalizado es en el único escenario en que esta relación ha sido establecida, no disponiendo de datos en población general ni en otros grupos de riesgo.

	IF (Historia médica)	OR*	IF (Tacto rectal)	OR*
No estreñimiento	15 (7,5%)	1	1 (0,5%)	1
Estreñimiento controlado	96 (47,8%)	11,1 (6,1-20,1)	5 (2,5%)	4,9 (0,5-42,7)
Estreñimiento no controlado	196 (76,3%)	39,2 (21,5-71,6)	33 (13,6%)	30,7 (4,2-226,4)

Tabla 5. IF diagnosticada mediante tacto rectal y con historial médico, y su relación con EC (*OR ajustado por sexo y edad) (24).

Según la revisión sistemática de casos de IF publicada por nuestro grupo, el EC aparece descrito en el 50% de los casos de IF con alguna complicación asociada (94), y en el 80 % de los casos publicados de perforación de colon secundaria a fecaloma (95).

Desde un punto de vista fisiopatológico, sea cual sea la *causa de EC*, los mecanismos fisiológicos del colon absorben agua y sal, lo que puede dar lugar a una masa dura que se hace compacta por los movimientos en bloque del colon (83), lo que justifica la presencia de IF a niveles más proximales, especialmente cuando la motilidad se encuentra alterada. Este hecho es frecuente en ancianos, polimedicados, niños y pacientes con patología neuropsiquiátrica de base, principales grupos de riesgo de IF. En ellos la movilidad reducida, escasa ingesta de agua y fibra, y fármacos que disminuyen la motilidad colónica pueden suponer un importante factor de riesgo (85).

Se han descrito también casos de IF en intestino delgado y ciego, especialmente en pacientes con trasplante renal, al estar éste ubicado en la fosa iliaca derecha y actuar como posible mecanismo obstructivo (96).

Algunas situaciones especiales, como la ingesta de bario para estudios radiológicos, pueden desencadenar IF con unas complicaciones que pueden ser mortales (97-99). Aunque se desconoce si el estreñimiento precipita estas complicaciones, se deben tomar medidas preventivas en pacientes con estreñimiento o movilidad reducida que se sometan a este tipo de estudios, y sospecharlo en caso de síntomas sugerentes tras un estudio baritado (100).

La relación de IF con los subtipos de EC y sus síntomas continúa siendo desconocida. En este sentido, podría ser objetivo de futuros trabajos valorar la diferencia en frecuencia de IF entre los subtipos de EC y la IF, además de posibles factores predictivos de desarrollarla.

3.3.2. Alteración de la anatomía y función anorrectal e IF

La alteración de la anatomía y función rectoanal juega un papel importante en la fisiopatología de la IF. En el único estudio realizado en pacientes con IF, Read y colaboradores realizaron test de función anorrectal a 55 pacientes impactados con incontinencia fecal y 36 controles sanos (86). Concluyeron que los pacientes impactados tenían generalmente una presión esfinteriana algo disminuida pero aceptable al compararla con los controles, y además no variaba tras la desimpactación, lo que sugiere que el origen de la incontinencia en estos sujetos no es secundaria a la presión ejercida por la masa fecal en el canal anal o por una mayor duración del RAI. Una alteración de la sensibilidad rectal fue la alteración más relevante al compararlo con los controles. El umbral sensitivo era más alto para primera percepción, deseo o urgencia defecatoria, y el RAI aparecía con volúmenes mayores. Además, esta alteración persistía tras la desimpactación. La sensibilidad anal y perianal también se mostraron disminuidas en los sujetos con IF. El ángulo anorrectal resultó más obtuso en los sujetos con IF que en los controles. Todo ello queda recogido en la [tabla 6](#).

	Sujetos Impactados (n = 55)	Controles (n = 35)	Significación estadística
Edad	80 ± 1 (69-93)	70 ± 1 (66-86)	
Género (M:F)	15:16	10:10	
Presión de reposo canal anal (cm H2O)	69 ± 5	65 ± 5	NS
Máx. contracción voluntaria (cm H2O)	156 ± 13	171 ± 15	NS
Volumen RAI (ml)	17 ± 4	26 ± 4	P < 0.05

Tabla 6. Resultados de manometría anal en ancianos con IF y controles ajustados por edad y sexo, según resultados del estudio de Read y colaboradores (86).

3.3.3. Hiposensibilidad rectal: Probable nexo EC – IF

A la vista de estos resultados, la alteración de la sensibilidad rectal es el principal mecanismo alterado en los ancianos con IF. Además, el EC y la impactación a nivel rectal podrían provocar una disminución progresiva de la sensibilidad rectal

por afectación a nivel de la pared y una alteración de la capacidad contráctil, lo que podría perpetuar el problema.

El aumento del umbral sensitivo a nivel rectal juega un papel importante en la fisiopatología del estreñimiento por un mecanismo no bien conocido. Estudios realizados orientan a dos posibles causas, alteraciones biomecánicas de la pared rectal (por megarecto o por un aumento de la complianza) y alteración nerviosa de las vías aferentes, sin que se conozca el nivel exacto en el que ocurre, y si es un fenómeno aislado o sucede en el contexto de una neuropatía generalizada (101).

Los mecanismo propuestos por los que la HSR se asocia a estreñimiento- IF son los siguientes:

- a) La HSR podría provocar una alteración en el proceso al perder el deseo y la urgencia defecatoria. Este hecho provocaría la retención de material fecal y posterior dilatación del recto. Con el tiempo, este material fecal retenido se convierte en una masa fecal sólida y dura difícil de expulsar (IF) (102).
- b) Los sujetos con HSR presentan una dinámica defecatoria alterada hasta en un 32% (103), secundaria a una contracción rectal disminuida en su mayoría, además de ausencia de relajación esfinteriana o contracción paradójica del músculo puborrectal.
- c) Hasta en un tercio de los sujetos con HSR presenta tránsito colónico lento, que aunque podría ser reflejo de un trastorno primario de la motilidad, parece ser secundario a estasis rectal secundario a hiposensibilidad (debido a la inhibición de mecanismos de retroalimentación) (104).

En los casos de megarecto secundario a Enfermedad de Chagas o Enfermedad de Hirschprung el aumento de complianza rectal es una causa de IF y no una consecuencia. En estos casos la IF suele ocurrir en edades más tempranas; igual sucede en casos de malformaciones anorrectales congénitas (105).

La disfunción del suelo pélvico secundaria a defecto anatómico (rectocele, prolapso rectal o enterocele) o de causa funcional impide una correcta evacuación de la ampolla rectal, favoreciendo el desarrollo de IF a dicho nivel.

3.4. Diagnóstico de IF

El diagnóstico de IF debe plantearse especialmente en grupos de riesgo de presentar estreñimiento mal controlado, como niños, pacientes con enfermedad psiquiátrica, neurogénica, movilidad reducida y ancianos.

3.4.1. Síntomas

Los síntomas que hacen sospechar la IF son inespecíficos, numerosos y muy variables, lo que dificulta un diagnóstico precoz. Varían en función de la localización de la impactación y la complicación que esté ocasionando. De forma general, el dolor abdominal, masa abdominal, distensión, diarrea, incontinencia fecal y rectorragia son síntomas o signos que pueden orientar a IF.

3.4.2. Exploración física

Debe recoger inspección y palpación abdominal, que puede revelar una masa y signos de posibles complicaciones, como abdomen en tabla por perforación intestinal. La exploración con tacto rectal debe evaluar la presencia de masa de heces duras, y posibles defectos anatómicos asociados.

3.4.3. Prueba de imagen

La radiografía de abdomen se debe realizar ante sospecha elevada de IF en los que el examen rectal ha sido normal. Puede revelar la presencia de fecaloma, aportando información sobre su ubicación, extensión y presencia de complicaciones como neumoperitoneo u obstrucción de colon.

La tomografía axial computerizada (TAC) de abdomen es también útil para su diagnóstico, si bien queda reservado para casos en los que se sospeche una complicación. Han sido múltiples las publicaciones dirigidas a mejorar la identificación de úlceras y perforaciones estercoráceas. Los criterios para solicitar un TAC de abdomen ante la sospecha de esta complicación son (95): EC, anciano institucionalizado, evidencia de IF y aumento de dolor abdominal no justificado sólo por estreñimiento.

3.4.4. Acto quirúrgico

Hasta un 4% de las cirugías realizadas por perforación de colon son finalmente secundarias a la acción de IF sobre la pared (106). Desafortunadamente, el diagnóstico de IF en estos casos se hace en el mismo acto quirúrgico o incluso post mortem, especialmente en los casos en los que una úlcera estercorácea conduce finalmente a una perforación del colon, cuya presentación suele ser inespecífica e insidiosa.

3.4.5. Cuestionario de IF

El hecho de que se precise de una exploración física o radiológica para el diagnóstico de IF ha dificultado la realización de estudios epidemiológicos. Con el objetivo de disponer de una herramienta fácil para evaluar la presencia de IF se diseñó un cuestionario por nuestro grupo (107), que consta de cinco preguntas, tres sobre IF (antecedente de IF, frecuencia y forma de solucionarla) y dos sobre la necesidad de un “proxy” (persona que conteste las preguntas en el caso de que el sujeto no esté capacitado para ello).

Fue validado en una residencia de la Comunidad de Madrid, incluyendo 244 ancianos, con edad media $86,1 \pm 6,6$ (61-104), nivel educativo primario o inferior, Mini Mental Score de $23 \pm 8,4$ (rango 0-35) y escala de Barthel o dependencia de $64,5 \pm 28,8$ (0-100).

La mayoría de los sujetos aseguraba comprender las preguntas (71,4%), aunque un 80% precisó de la ayuda de un proxy para completar el cuestionario. El deterioro cognitivo se relacionó con la falta de comprensión de las preguntas.

En este sentido, la reproducibilidad del cuestionario era buena cuando se seleccionaban sujetos sin deterioro cognitivo o leve, con un porcentaje de concordancia del 88% y una kappa de 0,75 al compararlo con la historia clínica previa (0,43-1). Sin embargo, cuando no se distinguía entre grado de deterioro cognitivo la reproducibilidad fue del 72% para la pregunta del antecedente de IF mostrando una kappa de 0,46 (0,06-0,74).

El grado de concordancia entre el antecedente de IF recogido en el cuestionario y el recogido en la historia clínica fue del 85,9% con una kappa de 0,72

(0,62-0,82). Ninguno de los factores investigados (edad, género, tiempo en la institución, nivel educativo, deterioro cognitivo, deterioro funcional y uso de un proxy) se relacionó con falta de correspondencia entre lo contado por el sujeto y lo recogido en la historia clínica. El grado de concordancia fue menor en la pregunta de tratamiento de IF, sobre todo cuando la respuesta era laxante o enema, pero fue muy alto cuando la respuesta era desimpactación manual, más específico de IF.

Este cuestionario se está utilizando en la actualidad en la práctica clínica habitual de estas residencias de ancianos, con la finalidad de identificar de forma más temprana aquellos pacientes con episodios previos de IF y evitar así la recidiva.

3.5. Tratamiento de IF

3.5.1. Tratamiento del episodio agudo

A. Desimpactación manual

Es la técnica clásica de tratamiento del episodio agudo de IF a nivel rectal. Se recomienda lubricar previamente el colon con aceite mineral y el dedo con lidocaína para una mayor facilidad de extracción (64). Sin embargo, algunos autores desaprueban su uso, especialmente de manera continuada, al poder causar fisura anal crónica, posible perforación y daño estructural esfinteriano que pueda facilitar el desarrollo de incontinencia fecal (108).

En este sentido, un estudio realizado en pacientes con megarrecto idiopático a los que se la practicaba desimpactación manual concluyó que la desimpactación manual bajo anestesia se asociaba a daño estructural del EAI con consecuente alteración de la presión de reposo. Sin embargo, no se realizaron exámenes basales, lo que dificulta la interpretación de resultados (109).

La desimpactación bajo sedación consciente e incluso bajo anestesia general podría asociar mejores resultados y menor impacto psicológico, especialmente cuando se trata de niños. Además, puede facilitar la relajación del esfínter anal y así la salida de masas que por su tamaño no pueden ser evacuadas de forma espontánea.

B. Tratamiento endoscópico

Cuando la masa no ha podido ser fragmentada manualmente por su tamaño o consistencia, se puede probar su fragmentación endoscópica con asa tras lubricación con aceite mineral (110). La fragmentación endoscópica ayudada por inyección de Coca-cola® también ha sido publicada en casos clínicos aislados (111).

C. Aplicación de enemas

Una vez que la masa fecal ha sido fragmentada se recomienda la administración de enemas con aceite mineral para facilitar la evacuación del contenido de sigma y recto, comenzando por bajo volumen y aumentándolo de manera progresiva según su efecto. La composición del enema que resulta más útil es desconocida, aunque se han propuesto composiciones tan dispares como aceite mineral o la leche con melaza por sus propiedades osmóticas y lubricantes (112).

D. Tratamiento laxante

La administración de Polietilenglicol (PEG) vía oral es útil para la resolución del cuadro agudo y evitar la recurrencia. En caso de IF a nivel distal debe administrarse una vez conseguida la desimpactación o al menos de manera simultánea.

En un estudio realizado en Korea, incluyeron 56 pacientes con EC grave y un episodio de IF que era confirmado mediante radiografía (113). Tras descartar complicaciones como obstrucción intestinal, administraban PEG más una solución de electrolitos (Movicol ®) a dosis de 13.8 g (dos sobres en 250 ml de agua, dosis máxima 1 litro/día con intervalo de 1 hora aproximada entre cada sobre), siendo la duración máxima de tratamiento 3 días. La mejoría del ritmo intestinal o la resolución del cuadro se produjo en 50/56 sujetos incluidos (89.3%; 95% IC] 77.4%-95.6%) a los dos días de tratamiento. No hubo efectos adversos salvo dolor abdominal e hinchazón y ningún paciente tuvo que abandonar el estudio por efecto adverso.

El tratamiento de la IF queda recogido de manera esquemática en la [figura 13](#), en función de su localización. Como queda recogido en dicha figura, es obligado el descartar una posible complicación asociada antes de instaurar cualquier tipo de tratamiento.

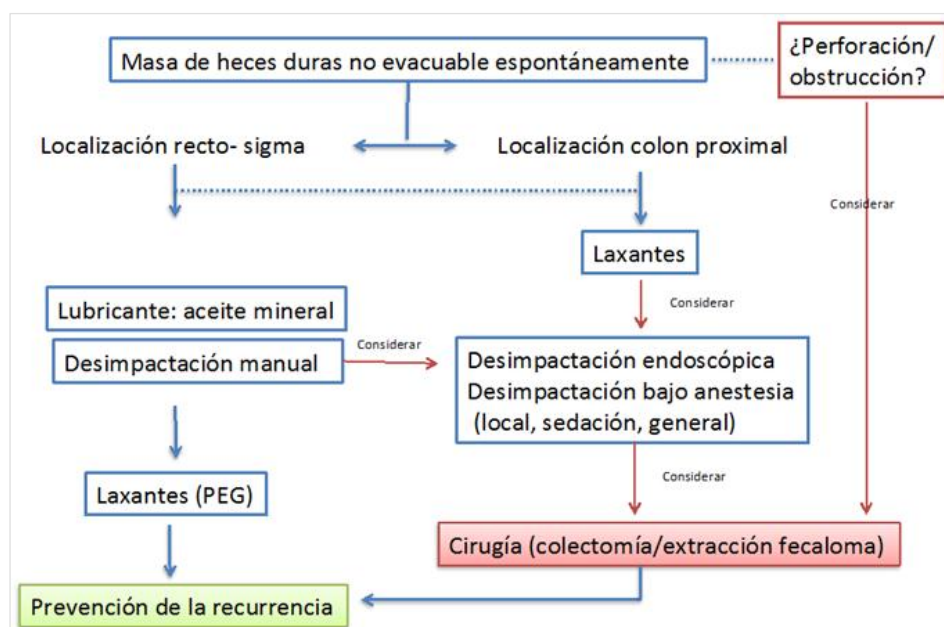


Figura 13. Diagrama de tratamiento del episodio agudo de impactación fecal.

Es interesante conocer la frecuencia con la que cada uno de los métodos previamente descritos son utilizados en la práctica real. El método más utilizado en el episodio agudo de IF en ancianos que habitaban en residencias (24) fue la administración de enema asociado a intensificación de laxante , seguido de la administración de enema de forma aislada, extracción manual y la combinación de ambos, tal y como se describe en la *figura 14*.

Por tanto, incluso en medio sanitario, la desimpactación manual no es la preferida para resolver el episodio de IF. Es necesario disponer de más información sobre IF para establecer un diagnóstico precoz y un tratamiento eficaz.

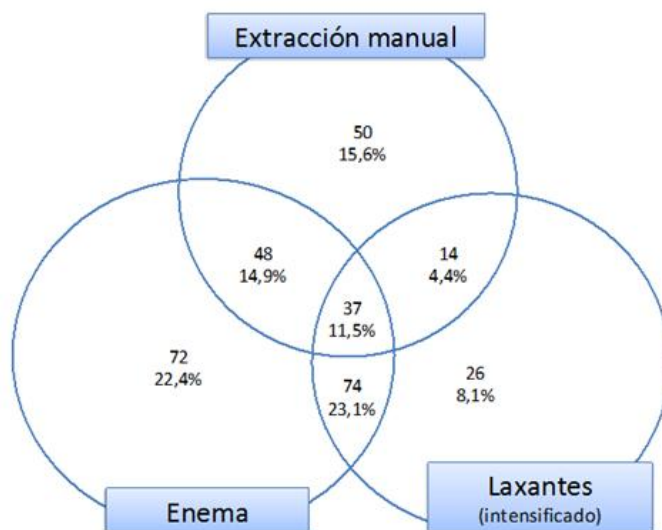


Figura 14. Método de resolver la IF en el estudio de prevalencia de IF en residencias (24).

3.5.2. Tratamiento de mantenimiento y prevención de la recurrente

La IF es un problema recurrente. Según el ya mencionado estudio de IF en ancianos institucionalizados (24), entre los que presentaban IF, EL 18,5% había tenido un solo episodio de IF, 25,2% había presentado más de un episodio pero con una frecuencia menor de mensual, mientras que un 3,6% lo hacía de manera al menos mensual, Ello supone una tasa de recurrencia del 28.8% (95%CI: 25.4–32.2%).

A. Analizar las causas que han conducido a la IF

Analizar las causas que han conducido a la IF es fundamental para evitar nuevos episodios. En el caso de los fármacos que causan estreñimiento se debe plantear sustituirlos o retirarlos y si no es posible, poner las medidas necesarias para evitar recurrencias.

B. Programas de concienciación y mejora del hábito defecatorio

Otros factores menos reversibles, como la discapacidad o la inmovilidad requieren además de programas que ayuden a mejorar las condiciones de los aseos en las residencias y hogares, faciliten ayuda al dependiente y controlen el número y características de deposiciones en los pacientes con deterioro cognitivo sin capacidad de control de su hábito defecatorio (114).

Programas que incluyen estas medidas han sido valorados residencias para mejorar incontinencia fecal y urinaria, con buenos resultados, si bien se necesitan de nuevos estudios sobre su eficacia y diseño (115). Sin embargo, este tipo de medidas no han sido estudiadas en pacientes con IF. De manera indirecta, se ha publicado que el tratamiento del estreñimiento en ancianos institucionalizados puede mejorar la InF, según un estudio realizado por *Chassagne* (116) en ancianos institucionalizados con incontinencia fecal semanal y alteraciones de el vaciamiento rectal como IF. El tratamiento con lactulosa 30 g o lactulosa en la misma dosis asociada a enema semanal y supositorio diario de glicerina demostró una reducción significativa del número de episodios de incontinencia cuando lograba un vaciamiento de la ampolla rectal. Sin embargo, no hubo diferencias en ambos grupos de tratamiento, algo que cuestiona la utilidad del tratamiento con enemas en este grupo de pacientes.

C. Tratamiento laxante

Los laxantes pueden ayudar a controlar el estreñimiento y evitar así episodios recurrentes de IF. Recordemos que el EC, especialmente el no controlado, es factor de riesgo de IF (24). Tan sólo el PEG ha sido estudiado en este escenario. En un estudio realizado en población pediátrica, el PEG mostró buenos resultados como tratamiento de mantenimiento (117), al ser comparado con lactulosa. El seguimiento fue de 3 meses tras un episodio de IF que era tratado con PEG en

ambos grupos; la recurrencia de impactación fue del 23% en el grupo de lactulosa, mientras que se detectaron 0 casos en los tratados con PEG.

D. Enemas

El tratamiento con enemas de forma continuada puede ser una opción eficaz y segura en pacientes con patología neurogénica, como la esclerosis múltiple (118), y en pacientes con movilidad reducida por otro motivo (64). También pueden ser utilizados de manera puntual cuando se agrava el estreñimiento para evitar la IF (119). En este sentido, no existen datos sobre el tiempo sin deposición a partir del cual el riesgo de IF aumenta. Por lo general, se recomienda no sobrepasar 72 horas sin deposición en pacientes con riesgo de desarrollo de IF.

Como conclusión, el tratamiento de mantenimiento y de la recurrencia de IF debe incluir no sólo medidas farmacológicas como laxantes o enemas, también medidas de ayuda al aseo del dependiente y del control del hábito defecatorio.

3.6. Importancia clínica de IF

3.6.1. IF y morbilidad

No existen datos publicados sobre cómo afecta el desarrollo de IF en la calidad de vida, morbilidad y deterioro funcional en el anciano. Datos indirectos sobre EC

hacen pensar que la IF, considerada su principal complicación, afecta de manera considerable la vida de quien la padece (120), y probablemente de sus cuidadores.

Además, problemas asociados como la incontinencia fecal suponen un motivo de institucionalización del anciano (19), por lo que cabe pensar que la IF recurrente, que precisa de tratamientos invasivos, podría contribuir igualmente a la institucionalización de quien lo padece.

3.6.2. Complicaciones de IF

La IF puede ser fuente de complicaciones que conduzcan incluso a la muerte (83). No se conoce la incidencia de complicaciones de IF entre los que la padecen, al tratarse de un problema infrarreconocido e infradiagnosticado por la comunidad médica, por los pacientes y por sus cuidadores.

Tradicionalmente se había considerado la incontinencia fecal su principal complicación, probablemente por su frecuencia y afectación sobre calidad de vida. Sin embargo, otras complicaciones de mayor gravedad han cobrado mayor importancia en los últimos años. Es el caso de la perforación del colon causada por IF o también llamada perforación estercorácea (121).

Recientemente se ha publicado por nuestro grupo una revisión sistemática de la literatura sobre las complicaciones de la IF (94), con el objetivo de conocer los casos publicados y organizarlos en base a su mecanismo fisiopatológico. Se incluyeron un total de 280 casos clínicos publicados en los que se describiera de forma explícita IF y al menos una complicación documentada de cualquier índole.

La *tabla 7*, recoge las 325 complicaciones recogidas, clasificadas en intestinales y extraintestinales.

Complicaciones intestinales de IF	Casos	Complicaciones extraintestinales de IF	Casos
Perforación intestinal	145	Uropatía obstructiva	27
Obstrucción intestinal	35	Distocia de canal del parto	5
Úlcera estercorácea	30	Afectación vejiga urinaria	4
Suboclusión intestinal	9	Compresión de estructuras vasculares y nerviosas	4
Colitis estercorácea	8	Shock séptico	6
Fistulas (rectovaginal, sigmoiuterina y anorrectal)	8	Distrés respiratorio	3
Incontinencia fecal	4	Edema pulmonary agudo	2
Diarrea paradójica	3	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	2
Absceso pericólico	2	Pneumotórax	1
Prolapso de colostomya	1	Absceso glúteo	1
Invaginación ileocecal	2	Nefritis intersticial	1
Hernia inguinal complicada	1	Pielonefritis aguda	1
Diverticulitis	1	Corioamnionitis	1
		Muerte fetal	1
		Encefalopatía hepática	1
		Atrofia hepática y esplénica	1
		Obstrucción del catéter de diálisis por fecaloma	1

Tabla 7. Complicaciones de IF clasificadas en intestinales y extraintestinales (94).

Una vez enumeradas, las complicaciones fueron clasificadas en base a su mecanismo fisiopatológico en tres grupos principales: 1) según la acción del fecaloma sobre la pared intestinal, 2) acción del fecaloma sobre la luz intestinal y 3) estructuras vecinas.

La *tabla 8* recoge la distribución de las ya citadas complicaciones en los tres grupos descritos.

TOTAL COMPLICACIONES	325	100%
A. Pared Intestinal	215	66%
B. Luz Intestinal	44	14%
C. Estructuras Vecinas	37	11%
D. Otras	29	9%

A. Pared Intestinal	215	66%
A.1 Aumento Secreción	5	2%
Diarrea	2	1%
Incontinencia	3	1%
A.2 Aumento Distensibilidad: Megacolon	30	9%
A.3 Aumento Presión	180	55%
Perforación Intestinal	138	42%
Úlcera Estercoracea	27	8%
Colitis Estercoracea	8	2%
Fístula	7	2%

B. Luz Intestinal	44	14%
B.1 Oclusión	35	11%
B.2 Síntomas Suboclusivos	9	3%

C. Afectación extracolónica	37	11%
C.1 Uropatía Obstructiva	25	8%
C.2 Vejiga	3	1%
C.3 Ginecológico: Distocias	5	2%
C.4 Estructuras vasculares o nerviosas	4	1%

***Tabla 8.** Distribución de las complicaciones en los tres grupos de clasificación principales (94), según la acción del fecaloma sobre la pared, la luz intestinal y estructuras vecinas.*

En base a ello se ha elaborado una clasificación taxonómica (*figura 15*) que recoge las posibles complicaciones de IF, con la finalidad de mejorar el conocimiento sobre esta entidad y transmitir las potenciales complicaciones asociadas.

La IF puede conducir a un pronóstico fatal, especialmente cuando se asocia a perforaciones estercoráceas, alcanzando una mortalidad en estos casos de entre 33%-50%, según revisiones previas (121). Es importante destacar que un 4% de las cirugías por perforación de colon son secundarias a úlceras estercoráceas complicadas (106). Los avances en técnicas de imagen permiten diagnosticar la causa de la perforación, que hasta hace unos años se había realizado postmortem

(122). El lugar más frecuente de perforación es el sigma, seguido de unión rectosigma, colon descendente y resto del colon (95).

3.6.3. Complicaciones de IF: Factores asociados

El uso prolongado de opioides, AINES, Antidepresivos tricíclicos, hipotiroidismo, enteropatía diabética y hemiparesia (95), son posibles factores asociados con la perforación estercorácea, si bien estos datos proceden de series de casos o casos clínicos aislados, de los que no pueden extraerse conclusiones aplicadas a la práctica clínica real.

Según resultados de un estudio que incluyó 130 sujetos (edad media 67 años) que acudían por IF a un hospital terciario en Beirut, el tratamiento puede demorarse hasta 6 horas en la mayoría de los pacientes (53,8%), especialmente cuando existe alguna complicación. El tratamiento fue realizado en la mayoría de los casos con enema (89,1%), seguido de laxantes (84%) y desimpactación manual (34,5%). El retraso en el inicio del tratamiento, la edad mayor de 80 años, y comorbilidades como enfermedad cardíológica o neurológica se asociaron con el riesgo de desarrollar complicación (123).

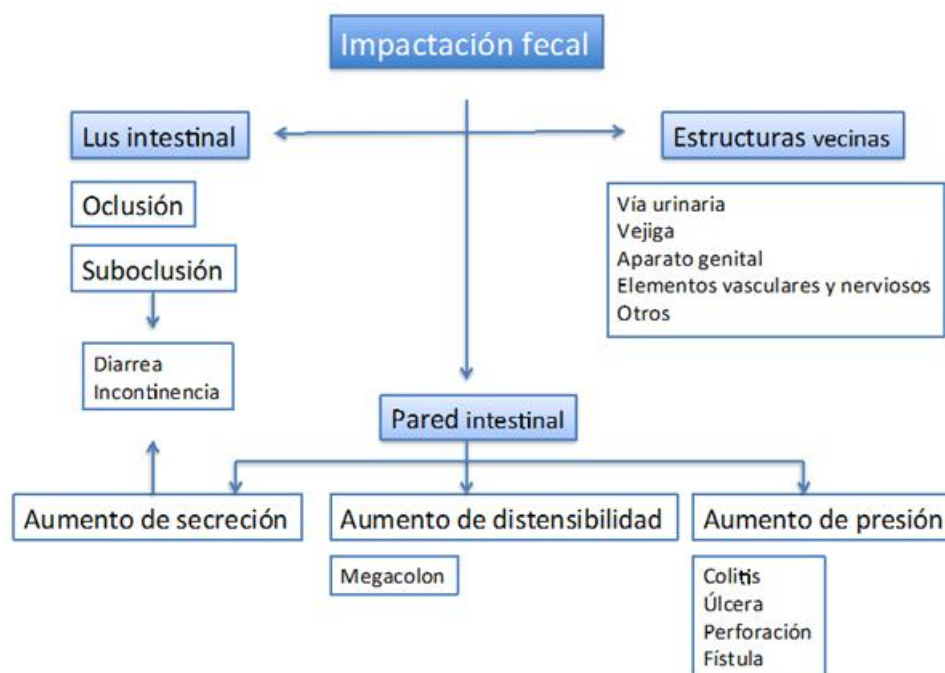


Figura 15. Clasificación taxonómica de las complicaciones de la IF

4. Estreñimiento crónico

4.1. Definición de EC

El EC es un síndrome definido por síntomas intestinales (disminución del número de deposiciones, dificultades para defecar, consistencia dura de las deposiciones o sensación de evacuación incompleta), que puede ocurrir de forma aislada, recibiendo el nombre de trastorno funcional, o secundaria a una enfermedad de base (Ej: Enfermedad de Parkinson) (124).

A menudo la definición de estreñimiento entre médico y paciente puede diferir. Para los clínicos, el estreñimiento suele considerarse una disminución del número de deposiciones a menos de 3 semanales, y para el paciente como “dificultad para defecar”, englobando diferentes síntomas.

En este sentido, en un estudio americano de base poblacional, los principales síntomas referidos por los pacientes eran, en orden de frecuencia, esfuerzo defecatorio (79%), meteorismo (74%), heces duras (71%), molestias abdominales (62%), deposiciones infrecuentes (57%), distensión abdominal (57%) y sensación de evacuación incompleta (54%) (125). De todos ellos, el esfuerzo, defecatorio, digitación y sensación de obstrucción de salida son síntomas más frecuentes en el anciano (126).

Con la finalidad de crear una definición universal principalmente con fines científicos se crearon los criterios de Roma. En el año 2006 se publican los criterios Roma III, que incorporan criterio temporal y síntomas intestinales en la definición de estreñimiento crónico funcional, según se describe a continuación en la [figura 16](#).

Criterio Roma III estreñimiento crónico

- Presencia de dos o más de los siguientes criterios*:
 - a. Esfuerzo defecatorio en $\geq 25\%$ de las deposiciones
 - b. Heces duras o caprinas en $\geq 25\%$ de las deposiciones
 - c. Sensación de evacuación incompleta en $\geq 25\%$ de las deposiciones
 - d. Sensación de obstrucción/bloqueo anorrectal durante $\geq 25\%$ de las deposiciones
 - e. Maniobras manuales para facilitar las evacuaciones en $\geq 25\%$ de las deposiciones
 - f. Menos de 3 evacuaciones por semana
 - Evacuaciones sueltas raramente presentes sin el uso de laxantes
 - Criterios insuficientes para el diagnóstico de Síndrome de Intestino Irritable
- *Durante los últimos tres meses con el inicio de los síntomas por lo menos 6 meses antes del diagnóstico

Figura 16. Criterios Roma III de EC.

Los criterios de Roma III han sido utilizados previamente en multitud de estudios epidemiológicos (127). Recientemente han sido publicados los criterios Roma IV, sin modificación en la definición salvo la distinción de esta entidad del Estreñimiento inducido por opioides (128) y la posibilidad de asociar dolor y/o distensión abdominal pero no como síntoma predominante. Ello apoya el concepto de que el Síndrome de Intestino Irritable y el EC son probablemente un diferente espectro de una misma entidad.

La Asociación Americana de Gastroenterología (124) prefiere una definición más sencilla aunque muy similar, evitando además el término de funcional, al existir un subgrupo de pacientes que presenta una disminución del tránsito colónico como posible causa orgánica. En cualquier caso es un tema aún debatido.

En el caso del anciano no existe una definición aceptada de lo que se considera un hábito intestinal normal. Desde el punto de vista clínico, dado el predominio de síntomas por obstrucción de salida, los esfuerzos terapéuticos deben ir dirigidos a mejorar estos síntomas además de el número de deposiciones semanales (64).

4.2. Epidemiología de estreñimiento en el anciano

La epidemiología del EC varía en función de la población estudiada y los criterios utilizados para definirlo. En una revisión de la literatura publicada en 2010 se identificaron 58 artículos de base poblacional sobre epidemiología de EC. En ellos, la prevalencia media fue de 16% (0,7-79 % en adultos y 33,5% en adultos de entre 60 y 100 años de edad).

Es llamativo el aumento de prevalencia de estreñimiento en los últimos años. Comparado con los años 1992-3, en 2003-4 la prevalencia creció de un 14 a 21% en la misma población (australiana), y el consumo de laxantes de un 6 a 15% (129). También el número de visitas a Urgencias ha crecido un 41% entre 2006 y 2011 en EEUU, aunque no son los ancianos en este caso, sino los niños menores de un año, los que más visitas generan (130).

La prevalencia es mayor en mujeres en la mayoría de los estudios, con un valor de ratio medio de 2,1 M:H. Además, las mujeres suelen reportar un mayor consumo de laxantes y de consulta médica por este motivo (131). Sin embargo, al incrementar la edad parece igualarse el número de hombres y mujeres que sufren estreñimiento (129).

La prevalencia de estreñimiento parece aumentar con la edad, especialmente en los mayores de 60 años, tanto en EEUU como en Europa (126, 132). El incremento se hace más notable a partir de los 70 años de edad en ancianos que habitan en comunidad (133), alcanzando prevalencias de hasta 40% en ancianos hospitalizados y de 83% en ancianos institucionalizados (134).

La [tabla 9](#) recoge los estudios realizados hasta 2011 en población mayor de 65 años de edad (adaptado de *Mugie et al*, (133)).

Referencia	Población	n	Edad	Recogida datos	Definición EC	Prevalencia	Ratio M:H
Wong (135)	Comunidad	2.454	60-96	Entrevista	Autopercibido Roma I	12% 10,8%	
Meiring (136)	Consultas AP	367	≥ 65	Cuestionario	<3 deposiciones/semana Bristol 1 > 25% deposiciones	29,2%	2:1
Talley (137)	Comunidad	1.375	65-101	Cuestionario	Roma I	12,7%	1,2:1
Campbell (138)	Comunidad y residencia	782	70-102		Autopercibido	19,4%	

Referencia	Población	n	Edad	Recogida datos	Definición EC	Prevalencia	Ratio M:H
Stewart (139)	Comunidad	3.166	≥ 65	Entrevista	Autopercebido	22,6%	1,6:1
Whitehead (140)	Comunidad	209	≥ 65	Entrevista	Autopercebido	39,5%	1:1
Thompson (141)	Comunidad	300	65-91	Entrevista	Autopercebido	20%	
Rey (127)	Comunidad	199	≥ 65	Entrevista	Autopercebido	20%	2,3:1

Tabla 9. Prevalencia de estreñimiento en el anciano según el resultado de diversos estudios.

En un estudio realizado en población española (142) la prevalencia de estreñimiento autopercebido fue del 29% y del 14% según criterios Roma II. En dos estudios recientemente publicados por nuestro grupo, definiendo EC según criterios Roma III, la prevalencia de estreñimiento en mayores de 65 años fue de 20% (25% en mujeres y del 14% en hombres) en el estudio poblacional y de hasta 70% en residencias. De ellos, más de la mitad sufría estreñimiento no controlado (24).

4.2.1. Factores asociados

Multitud de factores han sido relacionados con EC, aunque hay cierta disparidad en la literatura. Tan sólo el *nivel socioeconómico y educacional* han sido factores asociados en la mayoría de estudios hechos en población general. Aunque no existe una explicación clara sobre este hecho, parece que las diferencias en la dieta y actividad física podría explicar este fenómeno. La *obesidad, inmovilidad y bajo grado de actividad física* han sido también factores de riesgo frecuentemente descritos (133).

El *bajo consumo de fibra* y vegetales se ha mostrado como factor de riesgo en algunos estudios, aunque los resultados son contrarios en otros. La escasa ingesta de líquido, historia familiar de EC, ansiedad, acontecimientos estresantes previos y depresión (133) han sido descritos como factores asociados en al menos un estudio.

En el anciano, especialmente el que habita en residencia, el estar polimedicado (140), la escasa ingesta calórica, la inmovilidad y la deshidratación pueden contribuir al desarrollo de estreñimiento (143). Además, en él se dan ciertos cambios fisiológicos que contribuyen a su desarrollo como ha sido descrito previamente (134).

4.3. Magnitud del problema en el anciano

4.3.1. Frecuencia y afectación sobre calidad de vida

Además de ser un problema muy frecuente, el estreñimiento es motivo de deterioro de calidad de vida en el anciano. Se ha relacionado con una disminución de la percepción de salud, salud mental y afectación sobre aspectos sociales en la mayoría de estudios (144). Además, síntomas como el esfuerzo defecatorio o la digitación, a los que tradicionalmente se ha prestado menor atención, se relacionan con un deterioro en la calidad de vida al compararse con casos de estreñimiento sin dichos síntomas y controles (145). Se ha demostrado que el aumento del número de deposiciones semanales tras tratamiento laxante eficaz se relaciona con la mejoría del estado de ánimo e incluso con la mejoría de otros síntomas frecuentes en la edad anciana como son los síntomas urinarios (146).

4.3.2. Elevado gasto económico

En términos de coste económico, a pesar de que sólo una minoría de quien lo padece consulta por ello (en torno al 22% según datos de encuestas americanas (124)), el gasto es elevado porque la prevalencia es alta. Se calcula que el número de consultas anuales en EEUU por estreñimiento fue de 8 millones en 2001-2004, cifra que ha aumentado notablemente si se compara con el periodo 1993-1996, con 4 millones de visitas al año (147). Las mujeres y los mayores de 65 años tienen mayor tendencia a consultar, y la mayoría lo hace al médico de atención primaria.

Los costes indirectos anuales por estreñimiento superan los 230 millones de dólares al año en EEUU, aunque gran parte de este gasto se vincula a la realización de colonoscopia. Es prioritario descartar malignidad en los casos nuevos de estreñimiento, especialmente en los mayores de 50 años, estrategia que se ha considerado además coste-efectiva (124), a pesar de que se diagnostican sobre 142000 casos al año de cáncer de colon comparados con los 8 millones de consultas de estreñimiento. Es de gran importancia identificar a los pacientes en mayor riesgo de padecerlo.

4.3.3. Consecuencias médicas

Aunque es una patología benigna, el estreñimiento puede tener consecuencias fatales cuando se complica con IF como se ha mencionado previamente. A ello se le añade los efectos adversos derivados de los laxantes requeridos y las complicaciones derivadas de la hospitalización que en ocasiones motiva el propio estreñimiento.

4.4. Patogenia de estreñimiento

El estreñimiento puede ser un síntoma de enfermedad sistémica, que debe alertar sobre la presencia de causa orgánica en pacientes seleccionados. En estos casos se denomina EC secundario y su tratamiento debe ir además dirigido a mejorar la enfermedad de base. En caso de no asociarse a causa orgánica recibe el nombre de estreñimiento crónico funcional o primario.

4.4.1. EC secundario

A continuación se describen las causas de EC secundario que deben ser investigadas en un paciente con estreñimiento (114).

- a) *Causa orgánica*: Cáncer colorrectal, masa extraintestinal, estenosis de causa inflamatoria, isquémica o postquirúrgica.
- b) *Endocrino- metabólica*: Diabetes Mellitus, hipotiroidismo, hipercalcemia, porfiria, insuficiencia renal crónica, panhipopituitarismo, embarazo.
- c) *Neurológica*: Lesión medular, Enfermedad de Parkinson, paraplejia, esclerosis múltiple, neuropatía autonómica, enfermedad de Hirschprung, pseudoobstrucción crónica de delgado.
- d) *Miogénica*: Distrofia miotónica, dermatomiositis, esclerodermia, amiloidosis, pseudoobstrucción crónica de delgado.
- e) *Anorrectal*: Fisura anal, estenosis anal, Enfermedad inflamatoria intestinal, proctitis.
- f) *Fármacos*: Opiáceos, antihipertensivos, antidepresivos tricíclicos, suplementos de hierro, antiepilépticos, antiparkinsonianos (anticolinérgicos o dopaminérgicos).
- g) *Hábitos de vida*: Dieta baja en fibra, deshidratación, baja actividad física.

4.4.2. EC primario o idiopático (*EC funcional*)

Desde un punto de vista fisiopatológico, se distinguen tres subgrupos de EC primario (148):

- a) *Tránsito colónico normal*, el más frecuente de los subgrupos de EC funcional, y el más puramente idiopático al no tener causa alguna identificada.
- b) *Tránsito colónico lento*, caracterizado por el paso prolongado de las heces por el colon. Se ha relacionado con la reducción de ondas segmentarias de alta amplitud (149) y puede ser secundario a trastornos endocrinos como el hipotiroidismo, hipercalcemia, porfiria o diabetes mellitus. (124) El hecho de que se haya identificado una disminución en la inervación intrínseca del colon y en las Células de Cajal en algunos sujetos con tránsito de colon lento ha hecho que para algunos no deba incluirse dentro de la clasificación de EC funcional.
- c) *Disinergia defecatoria (DD)*, caracterizada por la dificultad o incapacidad de paso de material fecal por el recto. Los trastornos de la evacuación rectal pueden deberse a una disminución de la fuerza de propulsión a nivel rectal por una inadecuada prenda abdominal o a un aumento de la resistencia anal a la salida del contenido rectal, tanto por una contracción paradójica del esfínter anal como por una ausencia de relajación del mismo (62).

Tradicionalmente se había clasificado la DD en cuatro subgrupos según la capacidad de contracción rectal y la causa del aumento de la resistencia anal, según se describe en la *tabla 10*.

	Contracción Rectal	Causa de aumento de resistencia anal
Tipo I	Normal	Contracción paradójica
Tipo II	Ausente	Contracción paradójica
Tipo III	Normal	Relajación incompleta o ausente
Tipo IV	Ausente	Relajación incompleta o ausente

Tabla 10. Tipos de DD según el mecanismo alterado.

Sin embargo, tras el nacimiento de la manometría anorrectal de alta resolución, se han identificado tres patrones de DD (51), que se muestran en la *figura 17*:

- Fenotipo anal*: Presión de reposo anal elevada, con contracción en la maniobra defecatoria, en presencia de una adecuada contracción rectal.
- Fenotipo rectal*: Presión rectal disminuida con adecuada relajación del canal anal.
- Fenotipo híbrido*: Presión rectal disminuida con ausencia de relajación del canal anal en la maniobra defecatoria.

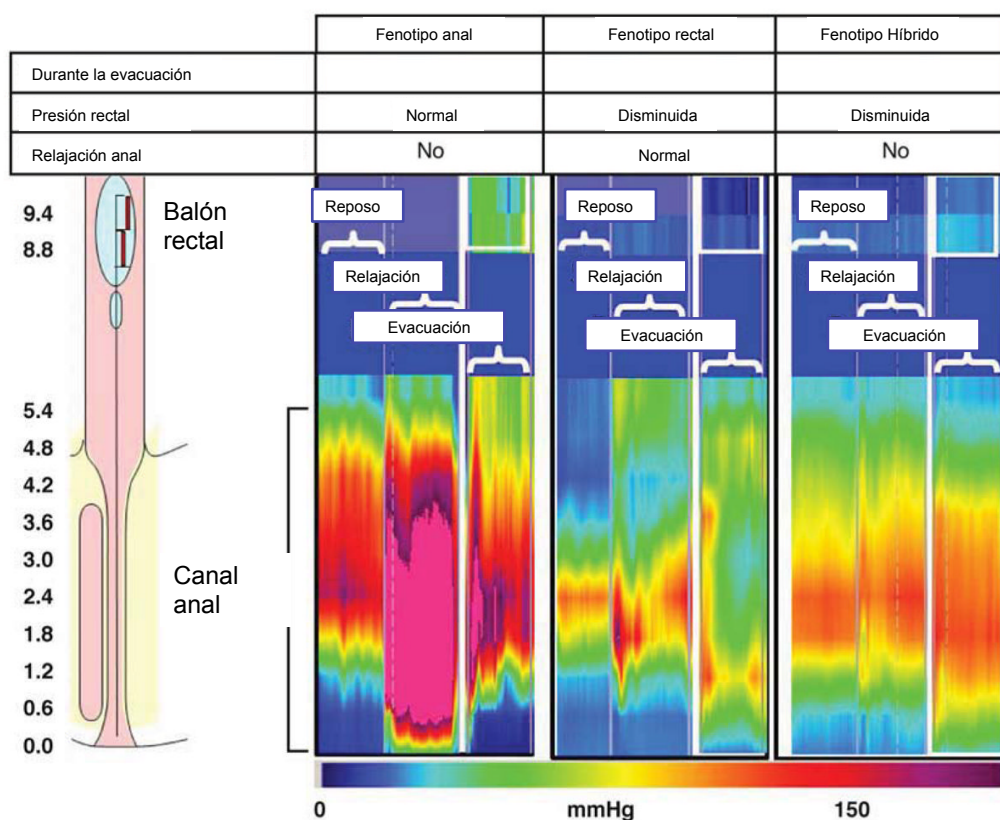


Figura 17. Fenotipos de DD identificados mediante manometría de alta resolución.

4.5. Diagnóstico de estreñimiento en el anciano.

4.5.1. Diagnóstico clínico

El diagnóstico de estreñimiento debe ser un diagnóstico clínico, que comienza por conocer el significado para el propio paciente y sus consecuencias.

La consistencia de las heces merece especial atención por su relación con el TTC y dificultad de expulsión cuando son más duras (66). Puede valorarse mediante la escala de Bristol, ampliamente validada para valorar EC.

Una anamnesis detallada sobre el tiempo de evolución, forma de instauración, síntomas de alarma y posible factor precipitante es crucial para orientar cada caso. Las comorbilidades, fármacos, historia familiar y hábitos de vida merecen especial atención en el anciano.

La exploración física debe incluir un tacto rectal que oriente a defectos anatómicos, causa orgánica y posible IF. La asociación de síntomas de obstrucción de salida puede orientar hacia una posible DD.

4.5.2. Estudios complementarios

En sujetos en los que se sospeche organicidad por ausencia de mejoría con el tratamiento instaurado y/o presencia de signos o síntomas de alarma, se deben realizar estudios complementarios. No existe consenso sobre cuáles son los necesarios, pero un análisis con hemograma, iones, glucosa, creatinina y hormonas tiroideas pueden ser suficientes en un primer tiempo. La sangre oculta en heces podría ser útil en casos que no presenten sangrado rectal.

La realización de *colonoscopia* se ha mostrado segura en sujetos mayores de 65 años de edad (150). Sin embargo, en personas mayores de 80 años parece existir un riesgo incrementado de perforación de colon y complicaciones cardiopulmonares, según resultados de un metaanálisis reciente (151). Este hecho hace que la colonoscopia se indique en casos seleccionados en los que la sospecha de cáncer colorrectal sea elevada.

En casos que presentan EC funcional y mala respuesta a laxante se puede realizar una *evaluación de la función anorrectal* con los métodos que han sido

descritos previamente, siendo la manometría y TEB lo más utilizado en la práctica clínica.

El *Tiempo de Tránsito Colónico (TTC)* con marcadores radioopacos (149) y otros métodos menos disponibles en la práctica clínica como la cápsula de motilidad pueden plantearse en casos en los que se haya descartado alteración de la función anorrectal. La cápsula de motilidad tiene la ventaja de no radiar y aportar información de otros tramos intestinales (152).

4.6. Tratamiento médico de estreñimiento en el anciano

El tratamiento de estreñimiento supone un desafío en muchas situaciones, pues sujetos consultan, en torno a un 25% toman tratamiento laxante sin haber consultado y la mayoría ha recurrido a consejos de tiendas de herbolario o farmacias previamente (153). Ello significa que en el momento de la consulta médica la mayoría ya ha probado alguna medida que no les ha resultado eficaz (14).

En cualquier situación, la base del tratamiento debe ser *identificar las posibles causas*, como fármacos y malos hábitos en el estilo de vida.

4.6.1. Hábitos de vida y dieta

A. Aumentar la actividad física en la medida de lo posible. Hay evidencia de que el aumento de actividad física se relaciona con menor estreñimiento. Además, una actividad física moderada y mantenida se relaciona con menor meteorismo y molestias abdominales (154).

B. Mantener una adecuada hidratación y beber agua asociado a la ingesta de alimento. Aunque no hay evidencia de que el aumento de líquido en la dieta tenga beneficio sobre el ritmo intestinal, la mayoría de las guías recomiendan una ingesta de 1,5 – 2 litros de líquido diario, especialmente en el anciano (155), en el que la sensación de sed está deprimida y sufren de limitaciones funcionales que dificultan la independencia para hidratarse.

C. Aumento gradual de la ingesta de fibra en la dieta, hasta alcanzar una cantidad aproximada de 30 g/día. El aumento repentino de fibra o un exceso de consumo puede conducir a síntomas como distensión abdominal y meteorismo, especialmente molesto en el anciano con movilidad reducida. En un estudio reciente esta medida se mostró eficaz tanto en el alivio de los síntomas como en la mejoría del tiempo de tránsito colónico (156). Estos hallazgos van en contra de un estudio clásico en el que el aumento de fibra en la dieta no mostró relación con mejoría sintomática aunque sí con la disminución del tiempo de tránsito colónico (157). Según resultados de una revisión reciente, el aumento de consumo de fruta y verdura en pacientes hospitalizados e institucionalizados podría resultar beneficioso en mejorar el hábito defecatorio y la calidad de vida, aunque se necesita

de programas que demuestren esta eficacia para así instaurar las medidas correspondientes (158).

D. Reconocer el deseo defecatorio y enseñar a identificar los mejores momentos para ello, como después del desayuno. Para ello es importante mantener una rutina diaria.

4.6.2. Tratamiento farmacológico

La elección del tratamiento laxante en el anciano debe tener en cuenta el mecanismo fisiopatológico que parece producirlo, orientado según historia clínica. También los potenciales efectos adversos según su comorbilidad y polimedicación deben ser tenidos en cuenta. El nivel de evidencia de los diferentes grupos de laxantes y grado de recomendación de su uso queda recogido en la **tabla 11**. Sin embargo, en el anciano los estudios son muy limitados, por lo que la elección del tratamiento debe ser individualizada.

A. La fibra soluble, facilita la función intestinal al incrementar la absorción de agua intraluminal, mejorando así la frecuencia defecatoria y consistencia de las deposiciones. Sin embargo, la deshidratación a la que a menudo se ve sometido el anciano hace que la fibra tenga ciertas limitaciones, si bien no existen estudios en este sentido. Al tratarse de un tratamiento seguro puede considerarse en el inicio del cuadro (159).

B. Laxantes osmóticos, crean un gradiente osmótico al retener agua en la luz intestinal. Deben ser considerados como segunda elección en sujetos sin respuesta a fibra soluble. El PEG es un tratamiento seguro que ha mostrado su eficacia en el anciano al ser comparado con placebo (160) si bien altas dosis de manera prolongada podría dar lugar a alteraciones hidroelectrolíticas según la FDA (*Food and Drug Administration*), especialmente cuando se administra PEG hipotónico (161).

C. Laxantes estimulantes, estimulan el plexo mientérico desencadenando contracciones peristálticas e inhibiendo la reabsorción de agua. Aunque parecen ser fármacos seguros en el anciano, se reservan para falta de respuesta a laxantes osmóticos o estreñimiento inducido por opioides.

El único probado en el paciente anciano ha sido el Sen. En dos estudios, la combinación de Sen con fibra fue comparada con lactulosa, mostrándose superior a este último y sin asociar efectos adversos graves (160).

D. Lubricantes, como el aceite mineral, de limitada eficacia, aunque puede considerarse en pacientes con obstrucción de salida que no asocien incontinencia fecal.

E. Serotoninérgicos. *Prucaloprida* es agonista de los receptores de serotonina 5HT₄, con gran actividad excitatoria sobre las neuronas del plexo mientérico, lo que causa el aumento de acetilcolina y aumento así de los movimientos peristálticos (162). Este fármaco ha sido probado en ancianos, mostrando su eficacia en la mejoría de síntomas de estreñimiento y calidad de vida, en un plazo de 4 semanas (163). En este estudio no se reportaron efectos adversos graves. En un estudio realizado en ancianos residentes en un geriátrico (164), se mostró igualmente eficaz, sin que se hayan reportado eventos cardiovasculares ni prolongación del QT, a diferencia lo relacionado con Tegaserod (14). Se trata, por tanto, de un fármaco seguro para uso en ancianos con EC refractario a tratamiento laxante previo.

F. Secretagogos : Estimulan la secreción de iones y agua en la luz intestinal, acelerando así el tránsito intestinal. Los dos secretagogos existentes para el estreñimiento (Linaclotida y Lubiproston) actúan incrementando la secreción de cloro (y sodio para mantener la neutralidad) y agua.

- *Linaclotida* es un agonista del receptor de la guanilato ciclasa C (GC-C) que presenta actividad analgésica y secretora visceral (124). Está aprobado por la FDA para su uso en SII-E y EC y por la EMA (*European Medicines Agency*) para su uso únicamente en SII-E. Se ha mostrado eficaz y seguro en el anciano (165).
- La *lubiproston* es un ácido graso derivado de la prostaglandina E₁142 que actúa activando los canales CIC-2 de cloro y los receptores de prostaglandina que se encuentran en el regulador transmembrana de la fibrosis quística (RTFQ). Está aprobado su uso por la *Food and Drug Administration* (FDA) para EC y SII-E en mujeres, pero no se encuentra en este momento aprobado por la Agencia Europea del

Medicamento (EMA) y por tanto no se encuentra comercializado en nuestro país.

G. Nuevos horizontes: Elobixibat es un inhibidor de la reabsorción de sales biliares en ileon terminal que parece ser eficaz en la mejora de la consistencia de las deposiciones y esfuerzo defecatorio. La colchicina es conocida por diarrea como efecto adverso, por lo que se está investigando su eficacia en el tratamiento de EC. Sin embargo, ninguno de los mencionados están aprobados aún para su uso y no han sido investigado en ancianos (160).

Tipo de Laxante	Nivel de Evidencia	Grado de Recomendación
Formadores de bolo		
Fibra insoluble	III	C
Fibra soluble (Psyllium)	II	B
Laxantes osmóticos		
Lactulosa	II	B
Sorbitol	V	C
Hidróxido magnesio/sales	V	C
PEG	I	A
Laxantes estimulantes		
Picosulfato sódico, bisacodilo	I	B
Sen, Aloe, cáscara	V	C
Laxantes lubricadores		
Ducosate	V	C
Enterocinéticos serotoninérgicos		
Prucalopride	I	A
Secretagogos		
Linaclotida	I	B

Tabla 11. Tratamiento laxante clasificado por mecanismo de acción. Se recoge el nivel de evidencia de su eficacia y el grado de recomendación de su utilización en la práctica clínica (Bove et al).

4.6.3. Tratamiento rectal

La administración de supositorios o enemas tiene la finalidad de estimular la sensibilidad rectal cuando tienen un volumen superior a 100 ml, y ayudando también a la contracción de sigma y rect. Sin embargo, el nivel de evidencia de su uso es limitado (166).

Como se ha descrito anteriormente (ver apartado de tratamiento de IF), la aplicación rectal de enemas puede ser una opción eficaz y segura e el tratamiento de estreñimiento de pacientes con patología neurogénica o inmovilidad prolongada. En

casos de obstrucción de salida los supositorios pueden emplearse asociados a otras medidas (como su administración tras la ingesta, potenciando el reflejo gastrocólico) (72). No obstante, se han descrito casos de alteraciones electrolíticas y daño mucoso tras la administración de enemas de fosfato y jabonosos, respectivamente (14). En ancianos, los enemas de agua templada son la opción más segura (119).

4.6.4. Tratamiento rehabilitador mediante *Biofeedback*

La rehabilitación esfinteriana mediante *Biofeedback* (BFB) se basa en un entrenamiento neuromuscular basado en el aprendizaje del comportamiento rectal y del esfínter anal a través de la imagen de manometría anal o electromiografía, guiado por un profesional.

El objetivo de la terapia es doble: corregir la disinergia o descoordinación de la musculatura abdominal, puborrectal y esfinteriana y mejorar la sensibilidad rectal (167). Se realiza en sesiones de aproximadamente una hora, comenzando con educación en el hábito defecatorio, y trabajando la coordinación en el proceso defecatorio, ayudados con un balón intrarrectal, según muestra la *figura 18*.

Está indicada en casos de DD sin respuesta a tratamiento laxante, asociada o no a defectos anatómicos (previo o tras la cirugía) y en casos de HSR (166). Esta terapia se ha mostrado eficaz en la mejoría sintomática y de la coordinación recto-anal, según un metaanálisis reciente (168). Sin embargo, tan sólo un estudio randomizado ha sido realizado en ancianos, incluyendo 15 pacientes con DD comparados con un grupo control. En ellos, la rehabilitación mediante BFB se mostró como una opción eficaz en cuanto a mejoría clínica y manométrica (169). No obstante, se necesitan nuevos estudios para extraer conclusiones en este sentido, dado que ciertas limitaciones como la inmovilidad, déficit audio-visual o deterioro cognitivo pueden disminuir la eficacia de la terapia (170).

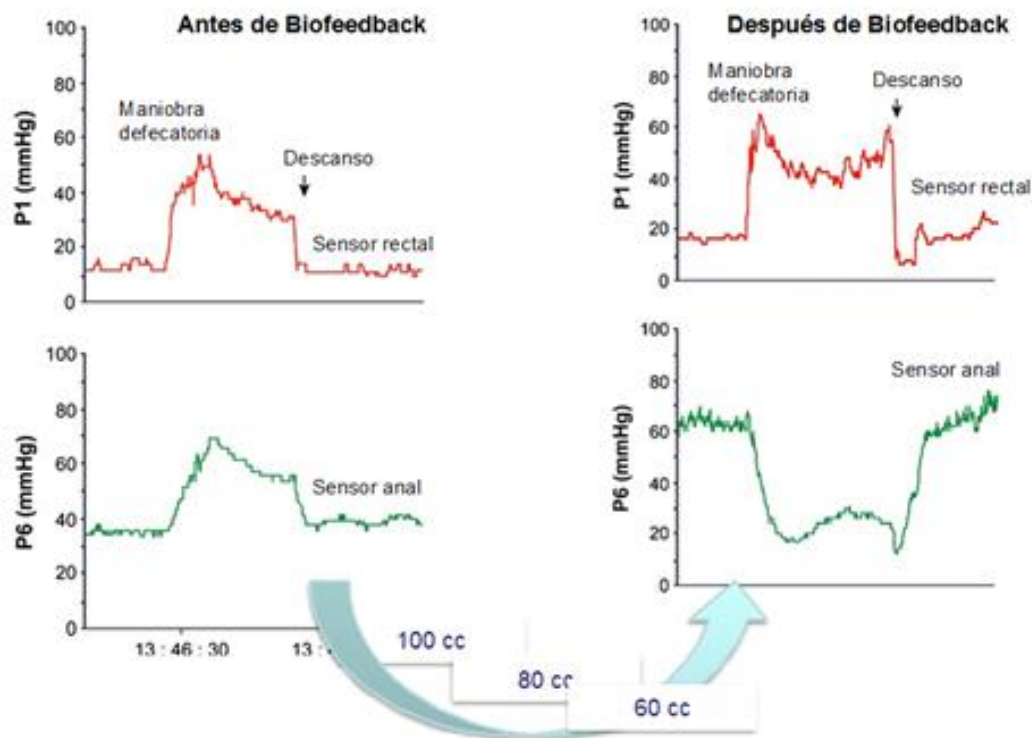


Figura 18. Trazado manométrico antes y después de rehabilitación mediante BFB

El trazado manométrico previo a la rehabilitación muestra descoordinación en la maniobra defecatoria, con aumento de presión anal (anismo). Tras seis sesiones de BFB trabajando la sensibilidad (según muestra la figura, inicialmente con 100 cc y disminución progresiva hasta 60 cc) se objetiva coordinación recto-anal en la maniobra y relajación del esfínter anal.

5. Incontinencia fecal.

5.1. Definición de InF.

La InF se define como el escape involuntario de heces de cualquier consistencia, utilizándose el término de incontinencia anal cuando asocia además el escape de gases.

Con la finalidad de crear una definición estandarizada, especialmente con fines de investigación, se crearon los Criterios Roma III en el año 2006. La incontinencia fecal funcional se define, según estos criterios, como queda recogido en la *figura 19*.

Las definiciones de InF utilizadas en los diferentes estudios epidemiológicos coinciden generalmente en que se trata del paso recurrente e involuntario de contenido fecal; sin embargo existen variaciones en cuanto al criterio temporal. Los estudios previos realizados en nuestro país (168) han utilizado en sus definiciones una frecuencia de InF al menos mensual, al igual que los realizados por grupos americanos (171). Otros estudios japoneses y coreanos utilizan el criterio de al menos mensual pero extendiéndolo a los últimos tres meses (172).

Criterio Roma III incontinencia fecal funcional

- Paso recurrente incontrolable de materia fecal en un individuo mayor de 4 años y en presencia de ≥ 1 de los siguientes:*
- a. Función anormal de músculos estructuralmente intactos y con inervación normal.
- b. Alteraciones menores de la estructura y/o función del esfínter.
- c. Causas psicológicas.
- Exclusión de todos los siguientes:
 - a. Inervación anormal causada por lesión cerebral, espinal o en raíces de nervios sacros o lesiones mixta, como parte de una neuropatía, autónoma o periférica generalizada.
 - b. Alteraciones del esfínter anal por enfermedad sistémica.
 - c. Lesiones estructurales o neurogénicas consideradas como la causa principal de la incontinencia fecal.

*Durante los últimos tres meses.

Figura 19. Criterios Roma III de incontinencia fecal funcional

Dada la complejidad de los criterios Roma III para su uso en investigación y clínica, los criterios de Roma IV simplifican la definición a “Paso recurrente incontrolable de materia fecal en un individuo de edad mental mayor de 4 años, en los últimos tres meses”. De cara a investigación recomiendan el empleo de una definición más restrictiva, con una duración de al menos 6 meses con una frecuencia de al menos 2-4 episodios en las últimas 4 semanas (173). En cuanto a la afectación de inervación y complejo esfinteriano, no se hace referencia en los criterios Roma IV, al considerar que dadas las nuevas técnicas diagnósticas de elevada sensibilidad, la probabilidad de encontrar alteraciones es elevada, sin que ello suponga la causa de los síntomas e incluso sin que esté relacionado (174).

5.2. Epidemiología de InF en el anciano.

La *prevalencia* de InF ha sido investigada en diferentes escenarios, como ancianos que habitan en residencias, hospitalizados o mujeres tras el parto o con patología de suelo pélvico. Sin embargo, los estudios poblacionales son más escasos y difícilmente comparables por diferencias en la definición y metodología; además no todos utilizan cuestionarios validados. La *tabla 12* recoge los principales estudios epidemiológicos de base poblacional realizados en ancianos.

La InF afecta entre 4,5- 15% de ancianos que habitan en comunidad (19, 171) y hasta un 33% de los hospitalizados (120). Al igual que sucede con el estreñimiento, las cifras son mayores cuando se trata de ancianos institucionalizados, alcanzando prevalencias de 50-70% (175).

La *incidencia* de InF en población general mayor de 50 años se ha calculado en torno a el 7% en 10 años (176). En ancianos, la incidencia de InF es de 17% en 4 años, con un 6% desarrollando InF con una frecuencia al menos mensual (177). En ancianos que habitan en residencias, el 20% de los continentes al ingreso desarrollan InF en los 10 meses posteriores (22), lo que sugiere que la comorbilidad es elevada o que las prácticas de dichos centros no son las más adecuadas para mantener la continencia.

Referencia	Población	Tasa de respuesta	Edad	Recogida datos	Definición EC	Prevalencia
Talley (178)	Comunidad	66% (328)	≥ 65	Cuestionario por correo	Al menos mensual en último año	3,1 % M 4,5% H
Quander (179)	Comunidad	79% (6158)	≥ 65	Entrevista	InF en los últimos meses	9,6% H-M
Reilly (180)	Comunidad	64% (1540)	>50	Cuestionario por correo	Cualquier InF	12,8% H 17,8 % M
Whitehead (171)	Comunidad	64% (4308)	≥ 65	Entrevista	Al menos mensual en último mes	15% H-M

Tabla 12. Epidemiología de InF en el anciano: estudios poblacionales.

5.2.1. Factores asociados a la InF

Los factores de riesgo de desarrollo de incontinencia fecal han sido investigados en poblaciones concretas como ancianos que habitan en residencias o mujeres. Sin embargo, poco se conoce sobre ello en población general.

En los previamente citados estudios poblacionales (*tabla 12*), *la diarrea, urgencia defecatoria, y las enfermedades crónicas* son los principales factores de riesgo de InF. En el anciano, se suman la *demencia y movilidad reducida*.

La *diarrea, urgencia defecatoria, sensación de evacuación incompleta*, historia de radiación pélvica y rectocele en el caso de las mujeres son factores de riesgo del inicio de incontinencia fecal en pacientes con alteración del ritmo intestinal, según resultados de un estudio realizado por Rey (176) en sujetos mayores de 50 años que habitan en comunidad.

Aunque el *EC y la IF* no se han mostrado como factor de riesgo de incontinencia, la IF y la InF sí se han relacionado en términos de frecuencia según resultados del estudio realizado por nuestro grupo en residencias (24). Además, síntomas indirectos de estreñimiento, como sensación de evacuación incompleta o esfuerzo defecatorio, se han asociado a incontinencia fecal, especialmente en mujeres con alteración del suelo pélvico (181). De hecho, el tratamiento de IF o EC parece mejorar los episodios de incontinencia en ancianos que viven en residencias (182).

En el caso de la mujer, la *edad, el trauma obstétrico y la cirugía pélvica* suponen importantes factores de riesgo de InF (183, 184). Sin embargo, a pesar de que el trauma obstétrico se relaciona con InF en el postparto, los estudios disponibles indican que al ajustar por ritmo intestinal éste factor pierde valor en mujeres mayores (120). De hecho, la edad media de comienzo de InF en la mujer es en la década de los setenta, muchos años después del supuesto trauma obstétrico. La frecuencia similar de InF entre hombres y mujeres en la edad anciana va a favor de esta teoría (27).

La multiparidad, enfermedad neurológica y la limitación funcional son factores de riesgo de desarrollar doble incontinencia (urinaria y fecal), frecuentemente asociadas (185).

5.3. Magnitud del problema en el anciano

5.3.1. Afectación de la calidad de vida

La incontinencia fecal no es una enfermedad sino un síntoma, que aunque se ha relacionado con un aumento de mortalidad (22), parece ser secundario a la morbilidad que presenta quien la desarrolla. Sin embargo, la afectación principal de quien lo padece parece recaer en un gran deterioro de la calidad de vida (186).

Entre las personas laboralmente activas es motivo de incapacidad laboral (187) y deterioro de la vida social por los episodios de incontinencia fecal en sí, y especialmente por el miedo a presentarla.

5.3.2. Problema Infradiagnosticado – Infratratado

A pesar de ser un problema frecuente es un síntoma poco reconocido, siendo motivo de consulta en menos del 10% de los que lo sufren (176). Este hecho conduce a un diagnóstico tardío sin que se instauren medidas eficaces a tiempo. Probablemente, un diagnóstico precoz y un tratamiento más agresivo haría disminuir la institucionalización de estos sujetos (188) y mejoraría la calidad de vida.

5.3.3. Motivo de institucionalización

La incontinencia en el anciano es especialmente relevante por su frecuencia y por las consecuencias socioeconómicas que implica. Es motivo de institucionalización (19) posiblemente por el deterioro en la capacidad funcional y dependencia que conlleva (189). De hecho, la InF supone un factor de riesgo para la institucionalización de pacientes (190), (191, 192).

Una menor actividad física y la inmovilidad son factores de riesgo de incontinencia fecal según estudios epidemiológicos realizados en adultos (177), lo que orienta a que ocurra en sujetos con menor capacidad funcional y dependencia.

Se ha publicado el alto coste (193) asociado a la incontinencia fecal sobre todo en gastos indirectos.

5.4. Etiología de la incontinencia fecal en el anciano

La etiología de la InF es multifactorial. Ya se han descrito previamente los cambios en el anciano que conducen con mayor frecuencia a trastornos en la defecación. A continuación se describe los diferentes tipos de InF en base a su etiología (120):

1. *Hipotonía de canal anal*

- *Traumático*: Obstétrico, hemorroidectomía, fistulotomía y otras cirugías.
- *No traumático*: Esclerodermia, Adelgazamiento de EAI de causa desconocida.
- *Neuropatía pudenda*: Secundario a esfuerzo defecatorio, trauma obstétrico y Diabetes Mellitus.

2. *Alteraciones anatómicas del suelo pélvico*. Fistula, prolapso rectal, descenso del suelo pélvico.

3. *Inflamación anorrecta.*: Enfermedad de Crohn, Colitis Ulcerosa, rectitis actínica, rectitis infecciosa. Alteran la sensibilidad y complianza rectal.

4. *Enfermedad SNC*. Demencia, Infarto, Tumores, lesiones médula espinal, Síndrome Shy Drager, Esclerosis múltiple.

5. *Alteraciones del ritmo intestinal*: Diarrea (funcional, postcolecistectomía...), y estreñimiento con o sin diarrea por rebosamiento.

5.5. Valoración de la incontinencia fecal en el anciano

La InF en el anciano se valora clínicamente según sus síntomas, etiología, y gravedad. Según su forma de presentación la InF puede ser pasiva (cuando no va precedido de deseo defecatorio y el escape pasa inadvertido) o de urgencia (en caso de que vaya precedido de deseo defecatorio inminente). Ello orienta a la causa que ha desencadenado la

Además, valorar la gravedad de la situación con escalas como la de Wexner, o el Fecal Incontinence Severity Index (195), permite conocer la magnitud del problema, la necesidad de estudios complementarios y de tratamiento (175). Son empleados principalmente en investigación.

5.6. Tratamiento de la incontinencia fecal en el anciano

El tratamiento de la InF en el anciano debe ser individualizado según la gravedad, el mecanismo que la produce, comorbilidades y esperanza de vida. El objetivo principal es restaurar el ritmo intestinal y disminuir los episodios de incontinencia, por lo que identificar y tratar la causa de la diarrea y EC supone el primer paso.

5.6.1. Modificación de hábitos de vida

El tratamiento comienza por la modificación de la dieta cuando se identifiquen hábitos que puedan estar en relación con la alteración del ritmo intestinal.

En caso de asociar EC, programas que faciliten una deposición regular deben instaurarse, especialmente en residencias, empleando si es necesario laxantes o estimulación rectal manual o con enemas (124). En este sentido, la suma de lactulosa y supositorios de glicerina mostró su superioridad a la lactulosa en mejorar el número de episodios de incontinencia al vaciar la ampolla rectal y evitar el rebosamiento (116).

5.6.2. Tratamiento farmacológico

Los diferentes fármacos empleados en la InF, especialmente cuando va asociada a diarrea, se recogen en la [tabla 13](#), con el nivel de evidencia y grado de recomendación de su uso, según una revisión reciente (120).

Aunque la fibra es ampliamente utilizada en estos casos, tan sólo se ha mostrado eficaz en disminuir los episodios de incontinencia en un pequeño estudio randomizado (194). La loperamida, tomada de manera regular o preventiva ante ciertas situaciones, reduce la diarrea y aumenta el tono de EAI, disminuyendo así los episodios de incontinencia (195). La amitriptilina es útil en casos de diarrea e incontinencia de urgencia.

Tratamiento	Nivel de evidencia	Grado recomendación
Farmacológico		
Loperamida y Difenoxilato	II	B
Suplementos de fibra	II	B
Amitriptilina	II	B
Clonidina	II	C
Colestiramina	III	C
Biofeedback	I	A
Quirúrgico		
Estimulación sacra eléctrica	II	B
Esfinteroplastia	II	B
Colostomía	III	B

Tabla 13. Diferentes opciones terapéuticas en el tratamiento de incontinencia fecal y nivel de evidencia científica.

5.6.3. Tratamiento rehabilitador mediante *Biofeedback*

La rehabilitación esfinteriana mediante *Biofeedback*, ya detallada en el apartado de estreñimiento, es el tratamiento de elección cuando el tratamiento médico falla.

Ha mostrado su eficacia en la mejora de los síntomas y calidad de vida para pacientes mayores de 50 años, aunque no ha sido selectivamente investigado en ancianos.

La InF grave, neuropatía pudenda, y enfermedades neurológicas suponen factores de mala respuesta a esta terapia. La movilidad reducida y déficit visual o auditivo suponen una limitación para el desarrollo de las sesiones.

El objetivo es mejorar la contracción de EAE en respuesta a la distensión rectal, trabajando además en las sesiones la sensibilidad rectal en los casos en los que ésta está alterada. No existen protocolos y la técnica no está estandarizada, lo que dificulta su desarrollo (196).

5.6.4. Tratamientos invasivos

La inyección de sustancias alrededor del canal anal, como silicona o microesferas de dextranomer se han utilizado incluso en casos de daño estructural esfinteriano. Este último ha mostrado su eficacia en el 50% de los tratados hasta 36 meses tras la inyección (197).

La estimulación sacra eléctrica (a través de un dispositivo implantado quirúrgicamente tras seleccionar durante 15 días a los pacientes respondedores), queda reservada para casos refractarios a tratamiento médico con gran afectación de la calidad de vida. Su eficacia no está probada específicamente en ancianos, aunque en adultos parece mejorar la presión de contracción voluntaria y la sensibilidad, especialmente cuando la estimulación es continua, manteniendo resultados a 5 años.

La esfinteroplastia es una alternativa en los casos sin respuesta a tratamiento médico y BFB, cuando existe daño estructural esfinteriano, aunque su eficacia a largo plazo es debatida.

La colostomía supone el último escalón terapéutico en casos graves muy seleccionados (165).

5.6.5. Otros tratamientos

La radiofrecuencia en canal anal, estimulación del nervio tibial, la creación de un esfínter artificial o la colocación de bandas magnéticas en el canal anal son tratamientos en desarrollo para la InF, de los que se desconoce en este momento indicación y eficacia. Pueden suponer en un futuro una alternativa a los tratamientos actuales (198).

6. IF y su relación con EC e InF.

La IF se asume como una complicación derivada del estreñimiento y la incontinencia fecal su principal complicación. Aunque los estudios fisiopatológicos en los que fundamentar esta secuencia son escasos, a continuación se describen algunos de los mecanismos propuestos que justifican la relación entre estas tres entidades.

6.1. Hiposensibilidad rectal (HSR)

Se piensa que la HSR se relaciona con incontinencia fecal a través del EC. De hecho, la HSR es más frecuente en sujetos en los que coexiste EC con incontinencia (27%) que en los que presentan incontinencia de forma aislada (10%) (102). Ello sugiere que el escape involuntario de heces pueda ocurrir secundario a la imposibilidad de evacuar una masa de heces impactadas (199), que hace *aumentar la secreción mucosa* y rebosar contenido líquido que puede simular una falsa diarrea, conocida como pseudodiarrea o *diarrea por rebosamiento*.

Cuando esto sucede de forma crónica puede dar lugar a *megarrecto*, requiriendo de una mayor cantidad de volumen fecal para desencadenar deseo y acumulando mayor cantidad de heces imposibles de evacuar, lo que hace que el problema se perpetúe.

Una disminución en la sensibilidad rectal ha sido la única alteración fisiopatológica demostrada en el ya mencionado estudio de *Read y colaboradores* realizado en pacientes con IF e incontinencia. (86)

Pero incluso en ausencia de IF, la HSR podría contribuir a la aparición de incontinencia mediante alteración de las vías reflejas intrínsecas (101):

- a. En sujetos con HS rectal el RAI aparece con volúmenes mayores que los necesarios para desencadenar percepción o deseo defecatorio, lo que impide generar una contracción voluntaria del EAE que evite el escape involuntario de material fecal.

- b. Pueden presentar defectos esfinterianos funcionales, es decir, presiones de reposo del canal anal inferiores a controles sanos incluso en ausencia de daño esfinteriano, y DD.
- c. Por último, la HSR puede ser consecuencia de neuropatía pélvica, que puede también relacionarse con debilidad del suelo pélvico y del canal anal.

6.2. Disfunción de suelo pélvico

Por otro lado, la laxitud del tejido conectivo que conecta los órganos pélvicos y los fija a huesos y musculatura provoca, especialmente en mujeres de edad avanzada, provoca *disfunción de suelo pélvico*. Síntomas como la incontinencia urinaria, el estreñimiento y la incontinencia fecal pueden coexistir en este caso.

Cuando hay asociado DD el problema se perpetua, haciendo que el descenso del suelo pélvico sea cada vez más acentuado, apareciendo o haciéndose más importantes defectos anatómicos como rectocele, intususcepción rectal o prolapso rectal.

Además, los esfuerzos repetidos para hacer deposición pueden causar cierto grado de *neuropatía pudenda*, lo que puede ocasionar denervación del EAE. La aplicación crónica de tratamientos rectales para el estreñimiento y la digitación repetida puede conllevar igualmente daño esfinteriano e incontinencia a largo plazo (200).

Por tanto, el descenso de un suelo pélvico hipotónico, asociado a defecación obstructiva, edad avanzada, neuropatía pudenda y posibles cirugías ginecológicas hace más probable la aparición de incontinencia fecal en mujeres con estreñimiento por DD.

En este sentido, el tratamiento del estreñimiento ha demostrado su eficacia en mejorar la incontinencia fecal en pacientes que tienen alteración de vaciamiento de la ampolla rectal, como aquellos con IF, al conseguir un vaciado de la misma, según un estudio realizado por *Chassagne y colaboradores*(116). Sin embargo, no se observaron diferencias en cuanto al tratamiento del episodio agudo utilizando

laxante osmótico únicamente o combinado con enema de limpieza de aplicación semanal.

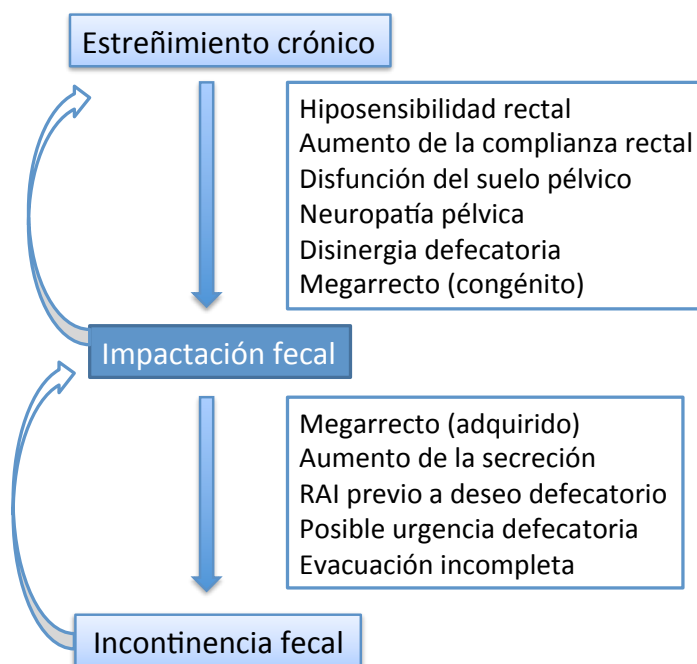


Figura 20. Representación esquemática de los factores que pueden relacionar el EC con IF e InF.

Nótese que la incontinencia fecal puede no orientar al diagnóstico de IF, perpetuando así el cuadro (200).

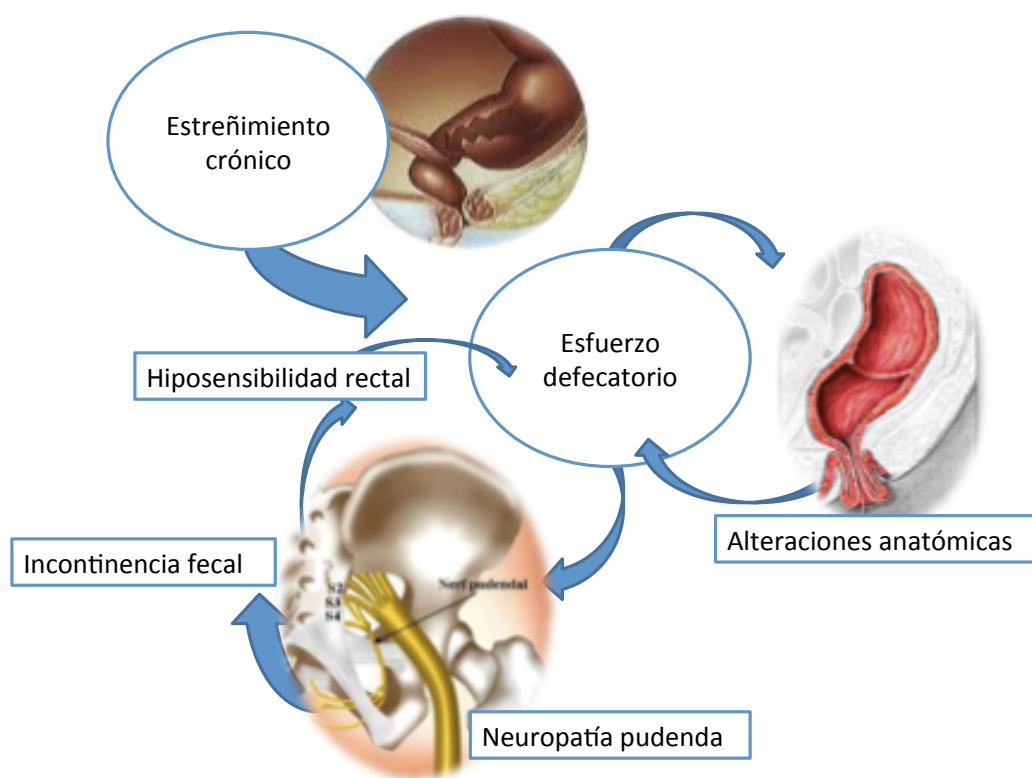


Figura 21. Representación gráfica de la HSR como nexo entre el estreñimiento crónico y la incontinencia fecal.

II. JUSTIFICACION

II. JUSTIFICACIÓN

1. Conocimiento actual

El estreñimiento es una entidad frecuente entre la población anciana, tanto en la que habita en comunidad como en residencia. Es de mayor importancia en personas con movilidad reducida, deterioro cognitivo y en tratamiento con fármacos cuya asociación con estreñimiento ha sido bien establecida.

Igualmente, la incontinencia fecal es un fenómeno de importancia en los mayores de 65 años dada su implicación en el deterioro de la calidad de vida, la falta de reconocimiento por quien la sufre y siendo con frecuencia causa de institucionalización

La IF, entidad menos estudiada que las previamente descritas, es relevante por las complicaciones que puede ocasionar, incluso la muerte. Se han publicado datos por nuestro grupo de su frecuencia en ancianos institucionalizados, pero su frecuencia en la población general y en el anciano que habita en comunidad continúa siendo desconocida.

2. Limitaciones del conocimiento actual

La prevalencia de la IF en ancianos que habitan en la comunidad continúa siendo desconocida. Además de ser un fenómeno que ha despertado poco interés en la literatura científica, no se disponían de herramientas para realizar un estudio poblacional sin necesidad de realizar una exploración física o pruebas diagnósticas de imagen, hasta la validación del cuestionario de IF por *Barceló y colaboradores*.

Hasta ahora se ha asumido que la IF es la complicación de un estreñimiento no tratado o refractario, y la incontinencia fecal su principal complicación. Los factores de riesgo de IF se han asumido, por tanto, iguales a los de estreñimiento. Sin embargo, no existen datos epidemiológicos que asocien estas entidades en la población general y los factores asociados a la IF continúan siendo desconocidos.

Mientras no se conozca la magnitud del problema en términos de frecuencia las publicaciones sobre diagnóstico y tratamiento continuarán siendo escasas y el problema, infravalorado.

III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

1. Hipótesis

- La impactación fecal es frecuente en la población anciana.
- El estreñimiento crónico es el principal factor de riesgo de impactación fecal.
- Los factores asociados a la IF son iguales a los de estreñimiento.
- La incontinencia fecal se asocia con impactación fecal.
- La secuencia estreñimiento crónico- impactación fecal- incontinencia fecal es frecuente en la población anciana.

2. Objetivos:

2.1. Objetivos principales

- Evaluar la prevalencia de impactación fecal en la población española no institucionalizada mayor de 65 años.
- Evaluar los factores asociados a la impactación fecal en esta población.

2.2. Objetivos secundarios:

- Evaluar la prevalencia de estreñimiento e incontinencia fecal en esta población y estudiar los factores de riesgo asociados, especialmente la comorbilidad y fármacos.
- Conocer la asociación en términos de frecuencia y factores asociados de estreñimiento, impactación fecal, e incontinencia fecal.

IV. MÉTODOS

IV. MÉTODOS

1. Diseño

Se trata de un estudio no experimental, descriptivo, transversal, de base poblacional.

2. Población de estudio

Se obtuvo una muestra aleatoria de la población española mayor de 65 años de edad, a partir del directorio telefónico nacional en formato electrónico. Se realizó una distribución proporcional de la muestra por Comunidad Autónoma o Provincia y tamaño del municipio, seleccionando al individuo en función de cuotas de sexo y edad de acuerdo al Censo español de 2010 (*tabla 14*).

Comunidad Autónoma	Hombres	Mujeres	TOTAL
ANDALUCÍA	67	91	158
ARAGÓN	14	19	33
BALEARES	9	11	20
CANARIAS	16	19	35
CANTABRIA	6	8	14
CASTILLA - LA MANCHA	21	26	47
CASTILLA LEÓN	31	42	73
CATALUÑA	67	91	158
CEUTA Y MELILLA	0	2	2
EXTREMADURA	12	16	28
GALICIA	32	46	78
MADRID	49	71	120
MURCIA	11	13	24
NAVARRA	6	8	14
PAÍS VASCO	22	29	51
PDO. ASTURIAS	12	18	30
RIOJA (LA)	3	4	7
VALENCIA	47	61	108
TOTAL GENERAL	425	575	1000

Tabla 14. Distribución de la muestra por Comunidad autónoma

2.1. Tamaño muestral

No existen datos previamente publicados sobre epidemiología de IF para el cálculo del tamaño muestral. La prevalencia se estimó en un 1-2% en la población estudiada, por lo que el tamaño de muestra requerido se estableció en 1000, lo que permitía por estimación una prevalencia de IF del 2% con un error máximo del 2%.

2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Los contactos cuya edad fue inferior a 65 años o su lengua materna diferente al castellano fueron excluidos, según se representa en la *figura 22*. Además, no fueron incluidos aquellos que no se mostraban capaces de responder a las preguntas sin ayuda.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
<ul style="list-style-type: none">▫ Edad mayor de 65 años▫ Lengua materna castellano▫ Aceptar participación en el estudio▫ Capaz de responder a las preguntas sin ayuda	<ul style="list-style-type: none">▫ Edad inferior a 65 años▫ Lengua materna diferente al castellano▫ Rechazar participación en el estudio▫ Incapacidad de responder a las preguntas sin ayuda

Figura 22. Criterios de inclusión y de exclusión de los participantes en el estudio.

3. Aprobación por Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC)

El estudio fue formalmente aprobado por el CEIC del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, según el documento que se adjunta en el *Apéndice*, a fecha 5 de Octubre del año 2011.

4. Definiciones

Impactación Fecal. Se definió impactación fecal como al menos un episodio de heces duras que la persona era incapaz de evacuar por sí misma requiriendo la ayuda de otra persona en el último año, de acuerdo con las respuestas al cuestionario de impactación fecal. Se trata de una definición restrictiva, al excluir el uso de enemas o laxantes como medio terapéutico. Esta definición ya fue utilizada en el estudio realizado por nuestro grupo en ancianos que habitan en residencias (24).

Estreñimiento Crónico. Se definió estreñimiento crónico aplicando los algoritmos propuestos por el consenso de Roma III (201). El autodiagnóstico de estreñimiento, aunque se recogió en la entrevista, no se consideró como tal para el análisis.

Incontinencia Fecal. Se definió incontinencia fecal como el escape de heces de forma involuntaria reconocida por el participante en el cuestionario de Roma III (201) y que ocurría con una frecuencia al menos mensual en los 3 meses previos.

5. Instrumentos utilizados en la recogida de datos

5.1. Recogida de datos: Entrevistas telefónicas

La recogida de información fue realizada por entrevistadores profesionales pertenecientes a una empresa dedicada a estudios de opinión, marketing y socioeconómicos. Los entrevistadores fueron previamente entrenados por personal investigador y monitorizados por supervisores expertos. Las entrevistas se realizaron asistidas por ordenador (sistema *CATI*), facilitando así la recogida de datos y evitando el sesgo de información.

Las llamadas telefónicas fueron realizadas durante el mes de noviembre de 2011 en turno de mañana, tarde y noche, desde las 9 hasta las 21 horas, todos los días de la semana excepto los domingos.

Tras una breve explicación acerca del motivo científico de la llamada, sin especificar el objetivo concreto para evitar un sesgo de participación, se solicitaba al sujeto su consentimiento a participar en el estudio.

La duración completa de la entrevista telefónica era de aproximadamente 20 minutos e incluía 57 preguntas.

5.2. Cuestionarios

5.2.1. Cuestionario de IF

La IF fue valorada a través de un Cuestionario de IF, previamente validado por nuestro grupo(107). Contiene tres preguntas sencillas, sobre episodios previos de IF en el periodo previo de un año, frecuencia y tratamiento utilizado para solucionarlo (manual, enema o laxantes a altas dosis).

Como ha sido mencionado en la introducción (apartado de diagnóstico de IF), este cuestionario mostró una kappa de 0,72 en el estudio de valoración comparado con el diagnóstico médico y en el análisis posterior de 687 pacientes incluidos en un estudio en residencias de ancianos mantuvo dicha kappa en un valor de 0.69(24).

5.2.2. - Cuestionario de Roma III

Los síntomas digestivos fueron recogidos a través del cuestionario Roma III (201). Se utilizó para recoger los síntomas de incontinencia, estreñimiento y síntomas digestivos.

5.2.3. Estreñimiento

Además del cuestionario Roma III, se formuló una pregunta sobre autodiagnóstico de estreñimiento (*“¿Diría usted que es estreñido?”*), así como el tratamiento empleado en caso afirmativo (laxantes, supositorios o enemas) y el grado de satisfacción con los laxantes.

5.2.4. Datos sociodemográficos y datos generales

Se utilizaron las preguntas de un cuestionario previamente validado para entrevista telefónica en español (202), que incluye pregunta sobre estado civil, nivel de estudios alcanzado, peso y altura.

5.2.5. Hábitos de vida

A. Hábitos de vida. La ingesta líquida, de fibra y actividad física

La ingesta líquida, de fibra y actividad física fue examinada con un cuestionario ad hoc, previamente utilizado en dos estudios, uno poblacional (127) y otro en residencias de ancianos (24).

A.1 La ingesta de líquidos fue valorada recogiendo los vasos o tazas de líquido en diferentes momentos del día (desayuno, a lo largo de la mañana, comida, merienda, a lo largo de la tarde, cena y durante la noche), incluyendo agua, infusiones, sopa, etc. La ingesta total fue la suma de estas cantidades, estimando 0,2 litros por vaso/taza.

A.2 La ingesta de fibra fue valorada mediante un cuestionario que incluye seis preguntas sobre la ingesta semanal de diferentes alimentos: frutas, verduras, hortalizas, cereales, legumbres y frutos secos. Las respuestas están categorizadas como una ración (referida a plato o pieza)

semanal, 1-3 raciones semanales, 3-6 raciones semanales, una ración diaria, y dos o más raciones diarias. Para el análisis fueron recogidas como 0,5-2-4,5-7 y 14 raciones semanales respectivamente. La equivalencia de cada ración queda recogida a continuación en la *tabla 15*.

Ración de...	Equivalencia en g de fibra
Fruta	2,5 g
Vegetales	3,5 g
Cereales	1 g
Legumbres	3 g
Frutos secos	1,5 g

Tabla 15. Equivalencia de cada ración de alimento y los gramos de fibra que contienen.

A.3 La actividad física fue valorada mediante dos preguntas en las que el sujeto debía catalogar el tipo de ejercicio realizado como “deporte de forma habitual, largos paseos con frecuencia, sólo paseos alrededor de casa, sólo camina pequeñas distancias y prácticamente no camina”. Además se le preguntaba por el tiempo dedicado diariamente como “menos de 15 minutos, entre 15 minutos y 1 hora, de 1 a 3 horas y más de 3 horas”.

De cara al análisis la variable ejercicio físico fue categorizada en intensa (deporte de forma habitual o camina más de 1 hora diaria) moderada, (largos paseos con frecuencia, camina entre 15 minutos y 1 hora), escasa (paseos alrededor de casa o pequeñas distancias, camina menos de 15 minutos) o nada (prácticamente no camina).

B. Hábitos de vida. La ingesta de tabaco, alcohol y café

La ingesta de tabaco, alcohol y café fue examinada mediante preguntas directas como vasos o copas semanales en el caso del alcohol y vasos o tazas semanales en el caso del café, con preguntas del cuestionario de reflujo gastroesofágico *GERD-Q* (202).

5.2.6. Comorbilidades

Las comorbilidades fueron recogidas a través de preguntas directas sobre la presencia de diabetes, enfermedad de Parkinson, accidente cerebro-vascular, depresión, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, colecistectomía y cirugía de colon y recto. El diagnóstico autorreportado de estas patologías es considerado fiable en el anciano (203-205), salvo en situaciones de deterioro cognitivo importante (206).

5.2.7. Fármacos

A cada entrevistado se le solicitó que proporcionara el nombre de los fármacos que utilizaba, con los laxantes, enemas y supositorios de forma separada, siendo codificados por el grupo farmacológico al que pertenecían. Además del nombre del fármaco se pidió al entrevistado que dijera por qué problema médico se tomaba, para ayudar en su identificación en caso de no existir una coincidencia idéntica con ningún fármaco comercializado. En caso de no que no existiera una coincidencia exacta con ningún nombre comercializado en España, se hizo un análisis individual por similitud fonética para identificarlo con las bases de datos nacionales de nombre comerciales, aceptando como identificado aquel que era reconocido como tal por dos de los investigadores. Los participantes reportaron un total de 2347 fármacos, excluidos los laxantes, de los cuales pudieron identificarse 2015 (85,8%). Se evaluó de forma exploratoria todos los grupos farmacológicos utilizados por el 5% o más de la muestra.

5.2.8. Test de capacidad cognitiva

Inicialmente se incluyó una versión reducida de Mini-Examen Cognoscitivo (Lobo). Se trata de la adaptación española del *Mini-Mental State Examination de Folstein* (207), que consta de 30 ítems agrupados en 11 secciones (orientación temporal, espacial, fijación, atención y cálculo, memoria, nominación, repetición, comprensión, lectura, escritura y dibujo)(208) . El acierto de cada ítem suma 1 punto, de forma que el punto de corte más ampliamente aceptado y frecuentemente utilizado para el MEC de 30 puntos es 23; las puntuaciones iguales o menores que

esta cifra indicarían la presencia de un déficit cognoscitivo. En este caso no se planteó incluir las secciones de cálculo, lectura, escritura y dibujo, al tratarse de entrevistas telefónicas. El número de ítems era 22.

Cabe destacar que este test de capacidad cognitiva hubo que retirarlo de la entrevista al advertir que existían datos de carácter personal como la dirección, en contra de lo establecido en la Ley de Protección de datos (*Ley Orgánica 15/1999*).

6. Variables de interés

La variable principal fue la presencia de IF según los criterios mencionados. Las variables cuya relación fue valorada con IF fueron clasificadas en cuatro grupos:

- I. *Sociodemográfica*: edad, sexo, hábitat rural o urbano, área geográfica de residencia, nivel educativo, estado civil e índice de masa corporal.
- II. *Hábitos de vida*: alcohol, tabaco, ingesta de líquido, ingesta de fibra y actividad física.
- III. *Comorbilidades*: Diabetes Mellitus, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, enfermedad de Parkinson, Ictus, depresión y número de comorbilidades.
- IV. *Fármacos*: AAS, AINE, antagonistas del calcio, diuréticos, opiáceos, espasmolíticos, antidepresivos tricíclicos, neurolépticos y número de fármacos utilizados habitualmente.

Variables secundarias fueron la presencia de EC y de InF según las definiciones previamente descritas.

7. Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo, incluyendo las características demográficas, comorbilidades y toma de fármacos. Se incluyó también la frecuencia de IF, EC e InF, según las definiciones previamente descritas, acompañada de sus correspondientes intervalos de confianza del 95%. Las variables cuantitativas se describieron con media y desviación típica, incluyendo IC 95%. Las variables cualitativas se describirán con medidas de distribución de frecuencia.

Se exploró la asociación entre las variables antes descritas y EC, IF, INF mediante análisis univariado de regresión logística binaria, expresándose la asociación como OR (IC95%). El conjunto de variables independientes o predictoras pertenecían a cuatro grupos: sociodemográficos, hábitos de vida, comorbilidades y fármacos.

Se realizó análisis multivariante de regresión logística (*stepwise forward*) para identificar los factores asociados con IF, estreñimiento e incontinencia fecal, incluyendo como variables potencialmente predictivas en el modelo las

comorbilidades, AAS, AINE, Antagonistas del calcio, diuréticos, opiáceos, fármacos anticolinérgicos, además de aquellas variables que en el análisis univariante se asociaron. El modelo se ajustó por edad, sexo, actividad física, ingesta de líquido, número de fármacos y número de comorbilidades.

En el caso de IF se incluyó en el modelo la presencia de estreñimiento y en el caso de la incontinencia fecal se incluyó en el modelo la presencia de aumento de la frecuencia defecatoria o la presencia de heces blandas o líquidas.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa *SPSS Statistics* versión 22.

V. RESULTADOS

V. RESULTADOS

1. Tasa de respuesta

Se realizaron 28128 llamadas, 19971 de las cuales fueron no válidas por imposibilidad de contactar. De los 8057 contactos realizados, 350 no hablaban castellano y 6276 estaban fuera de cuota (menores de 65 años), por lo que eran no incluibles. Dentro de los 1431 sujetos incluibles, 431 rechazó participar en el estudio, como muestra la *figura 23*. La tasa de respuesta del estudio ha sido del 69,8%, consiguiendo un total de 1000 sujetos incluidos. La duración media de la llamada fue de 13,87 minutos.



Figura 23. Diagrama de reclutamiento de la muestra

2. Descripción de la muestra

2.1. Características sociodemográficas

Según se muestra en la tabla 16, la edad media de los participantes en el estudio fue de $74,6 \pm 7.3$ (65-97), siendo el rango de edad más frecuente entre 71 y

80 años (41,2%). El 57,5% eran mujeres, con una distribución por sexo y edad según se recoge en la [tabla 16](#). Atendiendo al estado civil la mayoría estaban casados (59,9%) y el nivel educativo predominante fue el de estudios primarios (75,7%). La media de IMC fue 26.9 ± 3.3 (16.0-55.0), siendo el rango de IMC más frecuente el de sobrepeso (45,1%). Predominaba el hábitat urbano sobre el rural (73,7% vs 26,3%).

Variable	Categoría	N (%)
Edad (años) N=1000	media \pm ds (min-max)	74.6 \pm 7.3 (65-97)
Edad (Categorías)	65-70	371 (37.1%)
	71-80	412 (41.2%)
	>80	217 (21.7%)
Sexo	Hombres	425 (42.5%)
	Mujeres	575 (57.5%)
Estado civil (N=1000)	Casado	599 (59.9%)
	Soltero	48 (4.8%)
	Viudo u otras situaciones	353 (35.3%)
Nivel educativo	Primarios	757 (75.7%)
	Secundarios	132 (13.2%)
	Universitarios	111 (11.1%)
IMC (kg/m²)N=995	media \pm ds	26.9 \pm 3.3 (16.0-55.0)
IMC (Categorías)	Normal	351 (35.1%)
	Sobrepeso	451 (45.1%)
	Obeso	193 (19.3%)
Área geográfica de residencia	Mediterránea	504 (50.4%)
	Central	323 (32.3%)
	Atlántica	173 (17.3%)
Hábitat	Rural (10.000 hab. o menos)	263 (26.3%)
	Urbano (>10.000 hab.)	737 (73.7%)

Tabla 16. Características sociodemográficas de la muestra

2.2. Hábitos de vida

La ingesta media de líquido diaria fue de $1'5 \text{ l} \pm 0.6$. La ingesta media de fibra/día fue de $9,7 \text{ g/día} \pm 3.3$ (2.5-27.1). En cuanto a la actividad física, el 42,9% declaraba una actividad escasa y el 38,4% moderada, según se muestra en la [tabla 17](#).

Variable	Categoría	N (%)
Alcohol (g/semana)	media \pm ds (min-max)	35.2 \pm 57.0 (0-347)
Alcohol (Categorías)	Nada	579 (57.9%)
	100 gramos semanales o menos	233 (23.3%)
	Más de 100 gramos semana	188 (18.8%)
Café N=1000	Nunca	283 (28.3%)
	Menos de 1 vez al día	218 (21.8%)
	Al menos 1 vez al día	499 (49.9%)
Tabaco (n=1000)	Nunca	732 (73.2%)
	Ex fumador	173 (17.3%)
	Fumador	95 (9.5%)
Ingesta de líquidos	Vasos o equivalente	7.7 \pm 3.2
	Estimación litros	1.5 \pm 0.6
Ingesta de fibra (g/día) N=1000	media \pm ds (min-max)	9.7 \pm 3.3 (2.5-27.1)
Actividad física N=1000	Intensa (Deporte habitual)	95 (9.5%)
	Moderada (paseos frecuentes)	384 (38.4%)
	Escasa (pequeños paseos)	429 (42.9%)
	Nada (prácticamente no camina)	92 (9.2%)

Tabla 17. Hábitos de vida en la población estudiada

2.3. Comorbilidades

El 16,6% de la muestra reconocía sufrir de Diabetes Mellitus, el 13,7% insuficiencia cardiaca y el 4,8% insuficiencia renal. Respecto a comorbilidades neuropsiquiátricas, un 5,2% había padecido un accidente cerebro-vascular y el 2,1% tenía diagnóstico de Enfermedad de Parkinson. Un 12,8% estaba colecistectomizado y un 6,2% había sido operado de colon o recto, según queda recogido en la [tabla 18](#).

Variable	Categoría	N (%)
Comorbilidades	N comorbilidades	0.5 ± 0.8 (0-5)
	Diabetes	166 (16.6%)
	Enfermedad de Parkinson	21 (2.1%)
	Ictus	52 (5.2%)
	Depresión	119 (11.9%)
	Insuficiencia cardiaca	137 (13,7%)
	Insuficiencia renal	48 (4,8%)
	Colecistectomía	128 (12.8%)
	Cirugía de colon o recto	62 (6.2%)

Tabla 18. Comorbilidades estudiadas en la muestra de población seleccionada

2.4. Síntomas extraintestinales

La prevalencia de Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) fue de 9,4% (IC95% 8,9-10).

2.5. Uso de fármacos:

Un 21,5% de la muestra reconocía no tomar ningún fármaco de forma habitual. Dentro del 78,5% restante, los fármacos más frecuentemente utilizados fueron las estatinas (18,2%), IBP (17,9%), Diuréticos (13,8%), Sartanes (13,1%), AAS (11,3%), benzodiazepinas (11%), IECA (10,8%), AINES (9,3%), antidiabéticos orales (8,1%), warfarina (6,6%), antagonistas del calcio (6,3%) y betabloqueantes (6,1%). La relación de fármacos consumidos por la población estudiada queda recogida en la [tabla 19](#).

Variable: Fármacos	Categoría	N (%)
Fármacos		
	N Personas sin fármacos	215 (21.5%)
	N Fármacos (N=1000)	2.3 ± 2.2 (0-16)
	Estatinas	182 (18,2%)
	IBP	179 (17,9%)
	Diuréticos	138 (13,8%)
	Sartanes	131 (13,1%)
	AAS	113 (11,3%)
	BZD	110 (11,0%)
	IECA	108 (10,8%)
	AINES	93 (9,3%)
	ADO	81 (8,1%)
	Sintrom	66 (6,6%)
	Antagonistas del Calcio	63 (6,3%)
	Betabloqueantes	61 (6,1%)
	Calcio	52 (5,2%)
	ISRS	52 (5,2%)
	Venotónicos	48 (4,8%)
	Hormonas tiroideas	47 (4,7%)
	Alfa bloqueantes	41 (4,1%)
	Bifosfonatos	24 (2,4%)
	clopidogrel/ticlopidina	21 (2,1%)
	5 alfa reductasa	21 (2,1%)
	Vasodilatadores_centrales	21 (2,1%)

Variable: Fármacos	Categoría	N (%)
	Insulina	20 (2,0%)
	Corticoides	18 (1,8%)
	Carvedilol	18 (1,8%)
	Inhaladores	18 (1,8%)
	Lirica	16 (1,6%)
	Antiácidos y ranitidina	14 (1,4%)
	Opiáceos	13 (1,3%)
	Procinéticos	13 (1,3%)
	Antigotosos_excepto_colchicina	13 (1,3%)
	Antiandrogenico	13 (1,3%)
	COXIB	12 (1,2%)
	Hierro	11 (1,1%)
	Nitratos	9 (0,9%)
	Ácido fólico	9 (0,9%)
	Antiparkinsonianos	9 (0,9%)
	Digoxina	8 (0,8%)
	Amiodarona	8 (0,8%)
	Espasmolíticos	6 (0,6%)
	Flecaidina	6 (0,6%)
	Metotrexate_inmunosupresores	6 (0,6%)
	Antihistamínicos	6 (0,6%)
	AD atipicos	7 (0,7%)
	Inh acetilcolinesterasa	9 (0,9%)
	Fibratos	7 (0,7%)
	Inh absorción de colesterol	6 (0,6%)
	Moduladores estrogénicos	6 (0,6%)
	AD triciclicos	5 (0,5%)
	Anticolinérgicos	5 (0,5%)
	Neurolepticos	4 (0,4%)
	Antibióticos	4 (0,4%)
	Potasio	3 (0,3%)
	Colchicina	2 (0,2%)
	Antiepilépticos	2 (0,2%)
	Heparina	2 (0,2%)
	Acetil cisteína	2 (0,2%)
	Inhibidores renina	2 (0,2%)
	5 ASA	1 (0,1%)
	Anti metabolitos	1 (0,1%)
	Litio	1 (0,1%)

Tabla 19. Uso de fármacos en la población estudiada

2.6. Uso regular de laxantes

Uso regular de laxantes. 166 personas (16,6% IC95% 14,3-18,9) reconocían el uso de laxantes a lo largo del último año de forma regular. De ellos, 143 personas utilizaban un solo laxante, de las cuales 23 (16.1%) utilizaban laxantes de formadores de bolo, 51 (35.7%) utilizaban disacáridos no absorbibles, 3 (2.1%) utilizaban PEG, 15 (10.5%) utilizaban difenolatos, 13 (9,1%) utilizaban antraquinonas, y 38 (26,6%) utilizaban laxantes de herbolario. Además, 11 personas (1,1% IC95% 0,5-1,7) reconocían utilizar supositorios o enemas de forma regular por el estreñimiento, ocho de ellos como única ayuda para evacuar.

De las 166 personas que utilizaban laxante, la mayoría consumía un solo tipo de laxante, 13 personas tomaban dos y en dos casos tomaban tres tipos de laxantes.

3. Prevalencia de impactación fecal y factores asociados.

3.1. Prevalencia de IF

Del total de la muestra 53 personas (5,3% (IC95%: 3,9-6,7%)) reconocían haber sufrido IF en el último año según los criterios previamente mencionados. De ellos, 14 personas (26,4%) señalaban que les había ocurrido una única vez, 21 personas (39,6%) señalaban que entre 2 y 4 veces en el último año, 15 personas referían que les había ocurrido al menos una vez al mes (25,3%) y 3 (5,7%) había presentado un episodio de IF al menos semanal. Por tanto, la prevalencia de IF recurrente fue del 73,5% entre los sujetos con IF y del 3,9% en el total de la muestra.

La *figura 24* muestra la prevalencia de IF estratificado por edad y sexo.

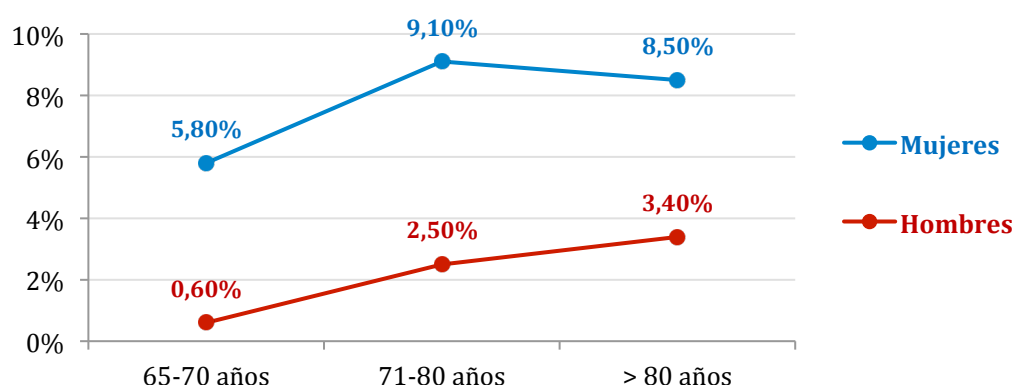


Figura 24 Prevalencia de impactación fecal estratificado por edad y sexo.

3.2. Consulta por IF

De las 53 personas con al menos un episodio de IF en el último año, 34 (64,2%) habían consultado al médico por ello.

3.3. Tratamiento del cuadro agudo

Para la resolución del episodio de IF, 38/53 (71,6%) personas señalaban la utilización de enemas de forma rápida y repetida, mientras 15/53 (29,3%) reconocían haber necesitado que otra persona realizara una extracción manual.

De las 261 personas que reconocían haber tenido una masa de heces duras en el recto con dificultad para la expulsión, sin cumplir los criterios restrictivos de nuestra definición de IF, 78 (30%) había necesitado aumentar el tratamiento laxante y 130 (50%) ninguna medida especial. En ellas se incluyen además las 53 personas que habían precisado de enemas o ayuda de otra persona y que cumplen la definición de IF.

3.4. Tratamiento laxante e IF

El consumo regular de laxante en el último año era reconocido por 27 de los sujetos que cumplía criterios de IF (50,9%).

En el momento de la entrevista, 18 de los 53 sujetos que cumplían criterios de IF se encontraba bajo tratamiento laxante (34%). La mayoría de ellos consumía un solo laxante (15 sujetos, 83,3%) y el resto tomaba dos (3 sujetos, 16,6%).

3.5. Factores asociados a IF en la población estudiada

La edad entre 71 y 80 años, el género femenino, el estado civil de viudedad, ser exfumador, bajo consumo de fibra, la actividad física moderada, comorbilidades como la enfermedad de Parkinson, la insuficiencia cardiaca, la insuficiencia renal y la depresión y el consumo de AINE, fueron factores asociados a IF en el análisis univariante (*tabla 20*).

Factor	Categoría	Impactación (prevalencia)	OR univariante
Edad	65-70 años (N=371)	12 (3.2%)	1
	71-80 años (n=412)	27 (6.6%)	2.10 (1.05-4.2)*
	>80 años (N=217)	14 (6.5%)	2.06 (0.94-4.54)
Sexo	Hombre (N=425)	8 (1.9%)	1

Factor	Categoría	Impactación (prevalencia)	OR univariante
IMC (categorías)	Mujer (N=575)	45 (7.8%)	4.43(2.06-9.50)**
	Normal (N=351)	18 (5.1%)	1
	Sobrepeso (N=451)	17 (3.8%)	0.72 (0.37-1.43)
	Obeso (N=193)	18 (9.3%)	1.90 (0.96-3.75)
Estado civil (N=1000)	Casado (N=599)	25 (4.2%)	1
	Soltero (N=48)	0 (0%)	-
	Viudo (N=353)	28 (7.9%)	1.98 (1.13-3.45)*
Nivel educativo	Primarios (N=757)	48 (6.3%)	1
	Secundarios N=132	5 (3.8%)	0.58 (0.23-1.49)
	Universitarios N=111	0 (0%)	-
Área geográfica de residencia	Mediterránea (N=504)	31 (6.2%)	1
	Central (N=323)	17 (5.3%)	0.85 (0.461-1.56)
	Atlántica (N=142)	5 (2.9%)	0.45 (0.17-1.19)
Hábitat	Rural (10.000 hab. o menos) (N= 263)	13 (4.9%)	1
	Urbano (>10.000 hab.) N=737)	40 (5.4%)	0.76 (0.58-2.10)
Alcohol (Categorías)	Nada (N=579)	37 (6.4%)	1
	100 gramos semanales o menos (N=233)	11 (4.7%)	0.73 (0.36-1.45)
	Más de 100 gramos semana N=188)	5 (2.7%)	0.40 (0.15-1.03)
Café N=1000	Nunca (N=283)	15 (5.3%)	1
	Menos de 1 vez al día N=218)	16 (7.3%)	1.14 (0.68-2.93)
	Al menos 1 vez al día (N=499)	22 (4.4%)	0.82 (0.42-1.61)
Tabaco (n=1000)	Nunca (N=732)	47 (6.4%)	1
	Ex fumador N=173)	1 (0.6%)	0.08 (0.01-0.62)*
	Fumador (N=95)	5 (5.3%)	0.81 (0.31-2.09)
Ingesta de líquidos	Primer quintil (N=250)	12 (4.8%)	1
	Segundo quintil (N=291)	14 (4.8%)	1.00 (0.45-2.21)
	Tercer quintil (N=131)	8 (6.1%)	1.29 (0.51-3.24)
	Cuarto quintil (N=152)	9 (5.9%)	1.25 (0.51-3.04)
	Ultimo quintil (N=176)	10 (5.7%)	1.19 (0.50-2.83)
Ingesta de fibra (g/día)	Primer quintil (N=200)	16 (8.0%)	1
	Segundo quintil (N=200)	6 (3.0%)	0.36 (0.14-0.93)*
	Tercer quintil (N=200)	8 (4.0%)	0.48 (0.2-1.15)
	Cuarto quintil (N=197)	9 (4.6%)	0.55 (0.24-1.28)
	Ultimo quintil (N=203)	14 (6.9%)	0.85 (0.40-1.79)
Actividad física	Intensa-Moderada (N=479)	12 (2.5%)	1
	Moderada-ligera (N=429)	36 (8.4%)	3.56 (1.83-6.94)**
	Nada (N=92)	5 (5.4%)	2.24 (0.77-6.51)
Diabetes	No (N=834)	45 (5.4%)	1
	Si (n=166)	8 (4.8%)	0.89 (0.41-1.92)
Enf Parkinson	No (N=979)	48 (4.9%)	1
	Sí (N=21)	5 (23.8%)	6.06 (2.13-17.24)***
Ictus	No (N=948)	49 (5.2%)	1
	Si (N=52)	4 (7.7%)	1.53 (0.53-4.41)
Depresión	No (N=881)	41 (4.7%)	1
	Sí (N=119)	12 (10.1%)	2.30 (1.17-4.51)*
Insuficiencia Cardíaca	No (N=863)	38 (4.4%)	1
	Sí (N=137)	15 (10.9%)	2.67 (1.43-5.00)*
Insuficiencia Renal	No (N=952)	42 (4.4%)	1
	Si (N=48)	11 (22.9%)	6.44 (3.07-13.51)**
Colecistectomía	No (N=872)	42 (4.8%)	1
	Si (N=128)	11 (8.6%)	1.86 (0.93-3.71)
Cirugía intestino-Colon	No (N=938)	47 (5.0%)	1
	Si (N=62)	6 (9.7%)	2.03 (0.83-4.95)

Factor	Categoría	Impactación (prevalencia)	OR univariante
Número de Comorbilidades	Ninguna (604)	19 (3.1%)	
	1 (N= 295)	23 (7.8%)	
	2 o más (N=101)	11 (10.9%)	
Número de fármacos	Ninguno (N=215)	13 (6.0%)	1
	Uno (N=231)	6 (2.6%)	0.4 (0.2-1.1)
	Dos (N=178)	5 (2.8%)	0.5 (0.2-1.3)
	Tres (N=131)	7 (5.3%)	0.9 (0.3-2.3)
	Cuatro (N=90)	7 (7.8%)	1.3 (0.5-3.4)
	Cinco o más (N=155)	15 (9.7%)	1.7 (0.8-3.6)
Estatinas	No	45 (5.5%)	1
	Si (N=182)	8 (4.4%)	0.8 (0.4-1.7)
IBP	No (N=821)	40 (4.9%)	1
	Si (N=179)	13 (7.3%)	1.5 (0.8-2.9)
Diuréticos	No (N=862)	43 (5.0%)	1
	Si (N=138)	10 (7.2%)	1.5 (0.7-3.0)
Sartanes	No (N=869)	48 (5.5%)	1
	Si (N=131)	5 (3.8%)	0.7 (0.3-1.7)
AAS	No (N=887)	47 (5.3%)	1
	Si (N=113)	6 (5.3%)	1.0 (0.4-2.4)
Benzodiazepinas	No (N=890)	45 (5.1%)	1
	Si (N=110)	8 (7.3%)	1.5 (0.7-3.2)
IECA	No (N=892)	44 (4.9%)	1
	Si (N=108)	9 (8.3%)	1.7 (0.8-3.7)
AINE	No (N=907)	42 (4.6%)	1
	Si (N=93)	11 (11.8%)	2.8 (1.4-5.6)***
ADO	No (N=919)	52 (5.7%)	1
	Si (N=81)	1 (1.2%)	0.2 (0.0-1.5)
Sintrom	No (N=934)	51 (5.5%)	1
	Si (N=66)	2 (3.0%)	0.5 (0.1-2.3)
Antag. Calcio	No (N=937)	48 (5.1%)	1
	Si (N=63)	5 (7.9%)	1.6 (0.6-4.2)
Beta Bloqueantes	No (N=939)	51 (5.4%)	1
	Si (N=61)	2 (3.3%)	0.6 (0.1-2.5)
Calcio	No (N=948)	50 (5.3%)	1
	Si (N=52)	3 (5.8%)	1.1 (0.3-3.6)
ISRS	No (N=948)	50 (5.3%)	1
	Si (N=52)	3 (5.8%)	1.1 (0.3-3.6)
Opiáceos	No (N=987)	51 (5.2%)	1
	Si (N=13)	2 (15.4%)	3.34 (0.72-15.45)
Anticolinérgicos	No (N=930)	50 (5.1%)	1
	Si (N=20)	3 (15%)	3.28 (0.911-15.7)

Tabla 20. Análisis univariante de los factores de riesgo de IF en la población estudiada

(P<0.05* P< 0.001** P< 0.01***)

En el análisis multivariante, el sexo femenino, una menor actividad física, insuficiencia renal y estreñimiento fueron factores de riesgo de padecer IF, según queda reflejado en la [tabla 21](#).

Variable	Categoría	OR ajustado
Sexo	Sexo Femenino	3,5(1,5-7,7)
Actividad física	Intensa-Moderada (N=479)	1
	Moderada-ligera (N=429)	2,8 (1,-5,8)
	Nada (N=92)	1,1(0,4-3,7)
Numero de comorbilidades		1,4(1,0-2,0)
Insuficiencia Renal	Insuficiencia Renal	3,6(1,4-9,5)
Estreñimiento	Estreñimiento	3,8(2,0-7,0)

Tabla 21. Análisis multivariante de los factores de riesgo de IF en la población estudiada

4. Prevalencia de estreñimiento y factores asociados.

4.1. Prevalencia de EC

Del total de la muestra, 181 personas cumplían criterios de Roma III para EC, lo que representa una prevalencia el 18.1% (IC95%: 15,7-20,5%). La *figura 25* muestra la prevalencia de EC según criterios de Roma III estratificado por edad y sexo.

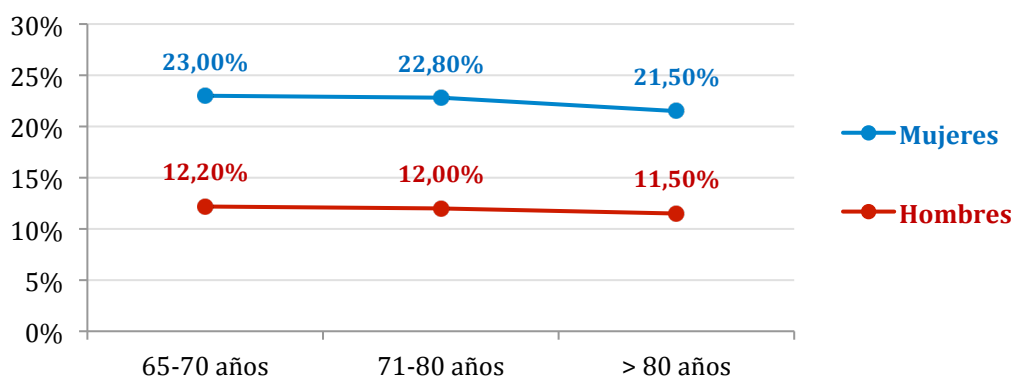


Figura 25. Prevalencia de EC según criterios de Roma III estratificado por edad y sexo.

La prevalencia de estreñimiento autopercibido en la muestra fue de 30,4% (IC 95% 28,8-32).

4.2. Uso de laxantes y EC

De los 181 sujetos que cumplía criterios Roma III para EC, 88 había tomado laxantes de manera regular en el último año (46,8%, IC 95%: 44,46-49).

Entre los que se consideraban estreñidos (n 304) el 46,7% había consumido laxante en el último año (IC 95% :44,3- 49,1).

4.3. Factores asociados en la población anciana:

El sexo femenino, nivel educativo superior, ser exfumador, no practicar actividad física, tener comorbilidades y el uso de ciertos fármacos como antidiabéticos orales, betabloqueantes e ISRS fueron variables asociadas al estreñimiento en el análisis univariante. Éstas y otras variables no asociadas son descritas en *tabla 22*.

Factor	Categoría	Estreñimiento (prevalencia)	OR univariante
Edad	65-70 años (N=371)	66 (17.8%)	1
	71-80 años (n=412)	77 (18.7%)	1.06(0.74-1.53)
	>80 años (N=217)	38 (17.5%)	0.98 (0.63-1.52)
Sexo	Hombre (N=425)	51 (12.0%)	1
	Mujer (N=575)	130 (22.6%)	2.14 (1.51-3.05)*
IMC (categorías)	Normal (N=351)	63 (17.9%)	1
	Sobrepeso (N=451)	77 (17.1%)	0.94 (0.65-1.36)
	Obeso (N=193)	39 (20.2%)	1.16 (0.74-1.80)
Estado civil (N=1000)	Casado (N=599)	101 (16.9%)	1
	Soltero (N=48)	11 (22.9%)	1.47 (0.72-2.97)
	Viudo (N=353)	69 (19.5%)	1.20 (0.85-1.68)
Nivel educativo	Primarios (N=757)	140 (18.5%)	1
	Secundarios N=132	31 (23.5%)	1.35 (0.87-2.10)
	Universitarios N=111	10 (9%)	0.43 (0.22-.086)*
Área geográfica de residencia	Mediterránea (N=504)	87 (17.3%)	1
	Central (N=323)	63 (19.5%)	1.16 (0.81-1.66)
	Atlántica (N=142)	31 (17.9%)	1.05 (0.66-1.64)
Hábitat	Rural (10.000 hab. o menos) (N= 263)	44 (16.7%)	1
	Urbano (>10.000 hab.) N=737)	137 (18.6%)	1.14 (0.78-1.65)
Alcohol (Categorías)	Nada (N=579)	116 (20.0%)	1
	100 gramos semanales o menos (N=233)	37 (15.9%)	0.75 (0.50-1.13)
	Más de 100 gramos semana N=188)	28 (14.9%)	0.70 (0.44-1.01)
Café N=1000	Nunca (N=283)	49 (17.3%)	1
	Menos de 1 vez al día (N=218)	46 (21.1%)	1.28 (0.82-2.00)
	Al menos 1 vez al día (N=499)	86 (17.2%)	0.99 (0.68-1.46)
Tabaco (n=1000)	Nunca (N=732)	140 (19.1%)	1
	Ex fumador N=173)	18 (10.4%)	0.49(0.29-0.83)**
	Fumador (N=95)	23 (24.2%)	1.35 (0.82-2.24)
Ingesta de líquidos	Primer quintil (N=250)	43 (17.2%)	1

Factor	Categoría	Estreñimiento (prevalencia)	OR univariante
	Segundo quintil (N=291)	51 (17.5%)	1.02 (0.65-1.60)
	Tercer quintil (N=131)	25 (19.1%)	1.13 (0.66-1.96)
	Cuarto quintil (N=152)	28 (18.4%)	1.09 (0.64-1.84)
	Ultimo quintil (N=176)	34 (19.3%)	1.15 (0.70-1.90)
Ingesta de fibra (g/día)	Primer quintil (N=200)	42 (21.0%)	1
	Segundo quintil (N=200)	38 (19%)	0.88 (0.54-1.44)
	Tercer quintil (N=200)	33 (16.5%)	0.74 (0.45-1.23)
	Cuarto quintil (N=197)	34 (17.3%)	0.78 (0.47-1.30)
	Ultimo quintil (N=203)	34 (16.7%)	0.76 (0.46-1.25)
Actividad física	Intensa-Moderada (N=479)	74 (15.4%)	1
	Moderada-ligera (N=429)	84 (19.6%)	1.33 (0.94-1.88)
	Nada (N=92)	23 (25.0%)	1.82(1.07-3.11)*
Diabetes	No (N=834)	156 (18.7%)	1
	Sí (n=166)	25 (15.1%)	0.77 (0.49-1.22)
Enf. Parkinson	No (N=979)	174 (17.8%)	1
	Sí (N=21)	7 (33.3%)	2.31 (0.92-5.82)
Ictus	No (N=948)	169 (17.8%)	1
	Sí (N=52)	12 (23.1%)	1.38 (0.71-2.69)
Depresión	No (N=881)	155 (17.6%)	1
	Sí (N=119)	26 (21.8%)	1.31 (0.82-2.09)
Insuficiencia Cardíaca	No (N=863)	149 (17.3%)	1
	Sí (N=137)	32 (23.4%)	1.46 (0.95-2.25)
Insuficiencia Renal	No (N=952)	168 (17.6%)	1
	Sí (N=48)	13 (27.1%)	1.73 (0.89-3.35)
Colecistectomía	No (N=872)	153 (17.5%)	1
	Sí (N=128)	28 (21.9%)	1.32 (0.84-2.07)
Cirugía de Intestino-Colon	No (N=938)	165 (17.6%)	1
	Sí (N=62)	16 (25.8%)	1.63 (0.90-2.95)
Número de Comorbilidades	Ninguna (604)	93 (15.4%)	
	1 (N= 295)	70 (23.7%)	1.71 (1.21-2.42)*
	2 o más (N=101)	18 (17.8%)	1.19 (0.68-2.08)
Número de fármacos	Ninguno (N=215)	36 (16.7%)	1
	Uno (N=231)	36 (15.6%)	0,9(0,6-1,5)
	Dos (N=178)	24 (13.5%)	0,8(0,4-1,4)
	Tres (N=131)	31 (23.7%)	1,5(0,9-2,6)
	Cuatro (N=90)	18 (20%)	1,2(0,7-2,3)
	Cinco o más (N=155)	36 (18.1%)	1,5(0,9-2,5)
Estatinas	No	155 (18.9%)	1
	Sí (N=182)	26 (14.3%)	0.7 (0.5-1.1)
IBP	No (N=821)	144 (17.5%)	1
	Sí (N=179)	37 (20.7%)	1.2 (0.8-1.8)
Diuréticos	No (N=862)	153 (17.7%)	1
	Sí (N=138)	28 (20.3%)	1.2 (0.7-1.8)
Sartanes	No (N=869)	156 (18%)	1

Factor	Categoría	Estreñimiento (prevalencia)	OR univariante
AAS	Si (N=131)	25 (19.1%)	1.1 (0.7-1.7)
	No (N=887)	154 (17.4%)	1
Benzodiazepinas	Si (N=113)	27 (23.9%)	1.5 (0.9-2.4)
	No (N=890)	156 (17.5%)	1
IECA	Si (N=110)	25 (22.7%)	1.4 (0.9-2.2)
	No (N=892)	157 (17.6%)	1
AINE	Si (N=108)	24 (22.2%)	1.3 (0.8-2.2)
	No (N=907)	164 (18.1%)	1
ADO	Si (N=93)	17 (18.3%)	1.0 (0.6-1.8)
	No (N=919)	174 (18.9%)	1
Sintrom	Si (N=81)	7 (8.6%)	0.4 (0.2-0.9)*
	No (N=934)	175 (18.7%)	1
Antag. Calcio	Si (N=66)	6 (9.1%)	0.4 (0.2-1.0)
	No (N=937)	169 (18%)	1
Beta Bloqueantes	Si (N=63)	12 (19%)	1.1 (0.6-2.0)
	No (N=939)	164 (17.5%)	1
Calcio	Si (N=61)	17 (27.9%)	1.8 (1.0-3.3)*
	No (N=948)	169 (17.8%)	1
ISRS	Si (N=52)	12 (23.1%)	1.4 (0.7-2.7)
	No (N=948)	160 (16.9%)	1
Opiáceos	Si (N=52)	21 (40.4%)	3.3 (1.9-6.0)**
	No (N=987)	177 (17.9%)	1
Anticolinérgicos	Si (N=13)	4 (30.8%)	2.03 (0.62-6.68)
	No (N=930)	175 (17.9%)	1
	Si (N=20)	6 (30%)	1,97 (0.75-5.02)

Tabla 22. Análisis univariante de factores de riesgo de estreñimiento en la población estudiada ($P < 0.05$ * $P < 0.01$ **)

Nota: sólo se incluyen los fármacos cuya utilización regular es reconocida por al menos el 5% de la muestra.

En un análisis multivariante posterior (*stepwise forward*) se incluyeron todas estas variables además de aquellas que a priori se consideró podrían ser relevantes para determinar la presencia de estreñimiento (edad, sexo, actividad física, ingesta de líquido, comorbilidades, AAS, AINE, antagonistas del calcio, diuréticos, número de fármacos y número de comorbilidades). El sexo femenino, ser exfumador, y el consumo de ISRS aparecieron como factores de riesgo de estreñimiento en el análisis multivariante, mientras que el consumo de ADO y el ser fumador lo hicieron como factores protectores (*tabla 23*).

Variable	Categoría	OR multivariante
Sexo	Hombre	1
	Mujer	2,1 (1,4-3,2)
Tabaco	No	0,0 (0,0-0,0)
	Exfumador	2,0 (1,1-3,6)
	Fumador	0,8 (0,4-1,4)
AAS	No	1
	Si	1,7 (1,0-2,8)
Antidiabéticos orales	No	1
	Si	0,4 (0,2-0,9)
ISRS	No	1
	Si	2,9 (1,6-5,3)

Tabla 23. Análisis multivariante de factores asociados a estreñimiento en la población estudiada

5. Prevalencia de incontinencia fecal y factores asociados.

5.1. Prevalencia de InF

Del total de la muestra, 82 personas reconocían haber sufrido incontinencia fecal con una frecuencia al menos mensual en los últimos tres meses, lo que supone una prevalencia de 8,2% (6,5-9,9% IC 95%). De ellos, 25 la habían sufrido de manera semanal. Además, 41 sujetos reconocían incontinencia fecal con una frecuencia menor a la mensual, por lo que la prevalencia total de incontinencia fecal en la población estudiada con un criterio menos restrictivo sería de 12,5%.

La *figura 26* muestra la prevalencia de incontinencia fecal estratificado por edad y género.

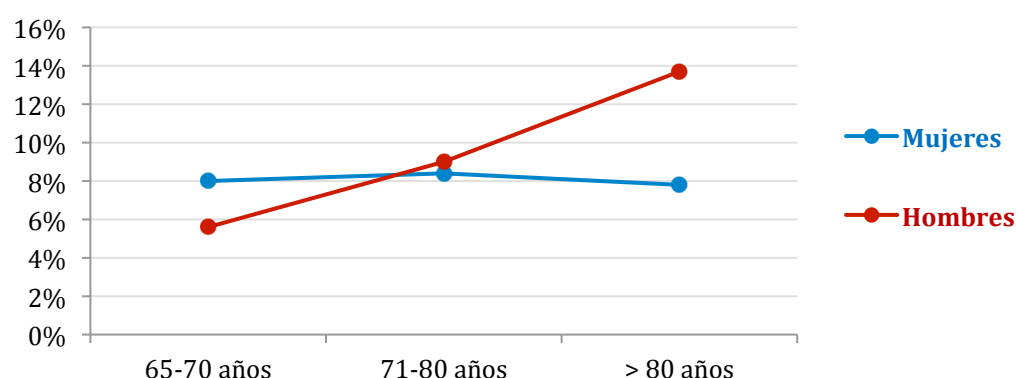


Figura 26. Prevalencia de InF estratificado por edad y sexo.

5.2. Factores asociados en la población anciana

La ausencia de actividad física, enfermedades asociadas (comorbilidad), padecer Diabetes Mellitus e insuficiencia renal, haber sido colecistectomizado, ser tratado con más de 3 ó 5 fármacos, el consumo de IBP, Benzodiazepinas y ADO emergieron como factores de riesgo de padecer InF al menos mensual en el análisis de regresión logística simple o univariante. El consumo de fibra,

independientemente de la cantidad, lo hizo como factor protector. Éstos y otros factores no asociados quedan recogidos en la *tabla 24*.

Factor	Categoría	Incontinencia (prevalencia)	OR univariante
Edad	65-70 años (N=371)	25 (6,7%)	1
	71-80 años (n=412)	35 (8,5%)	1.28 (0,75-2,19)
	>80 años (N=217)	22 (10,1%)	1.56 (0.86-2.84)
Sexo	Hombre (N=425)	36(8,5%)	1
	Mujer (N=575)	46(8,09%)	0.94 (0.6-1.48)
IMC (categorías)	Normal (N=351)	26 (7,4%%)	1
	Sobrepeso (N=451)	40 (8,9%)	1.22 (0.73-2.04))
	Obeso (N=193)	16 (8,3%)	1.13 (0.59-2.16)
Estado civil (N=1000)	Casado (N=599)	48 (8%)	1
	Soltero (N=48)	0 (0%)	--
	Viudo (N=353)	34 (9,6%)	1.23 (0,7-1,9)
Nivel educativo	Primarios (N=757)	65 (8,8%)	1
	Secundarios (N=132)	10 (7,6%)	0.87 (0.43-1,74)
	Universitarios (N=111)	7 (6,3%)	0,717 (0,32-1,6)
Área geográfica de residencia	Mediterránea (N=504)	42 (8,3%)	1
	Central (N=323)	28 (8,7%)	1,04 (0,63-1,72)
	Atlántica (N=142)	12 (6,9%)	0,82 (0,42-1,6)
Hábitat	Rural (10.000 hab. o menos) (N= 263)	29 (11%)	1
	Urbano (>10.000 hab.) N=737)	53 (7,2%)	0,625 (0,388-1,007)
Alcohol (Categorías)	Nada (N=579)	49 (8,5%)	1
	100 gramos semanales o menos (N=233)	18 (7,7%)	0.91 (0.52-1.59)
	Más de 100 gramos semana N=188)	15 (8%))	0.94 (0.51-1.71)
Café N=1000	Nunca (N=283)	29 (10,2%)	1
	Menos de 1 vez al día N=218)	18 (8,3%)	0,79 (0,43-1,46)
	Al menos 1 vez al día (N=499)	35 (7%)	0.66 (0,39-1,11)
Tabaco (n=1000)	Nunca (N=732)	57 (7,8%)	1
	Ex fumador N=173)	14 (8,1%)	1,04 (0,57-1,92)
	Fumador (N=95)	11 (11,6%)	1,55 (0,78-3,07)
Ingesta de líquidos	Primer quintil (N=250)	19 (7,6%)	1
	Segundo quintil (N=291)	22 (7,6%)	0,99 (0,53-1,88)
	Tercer quintil (N=131)	13 (9,9%)	1,34 (0,64-2,81)
	Cuarto quintil (N=152)	14 (9,2%)	1,23 (0,60-2,54)
	Ultimo quintil (N=176)	14 (8%)	1,05 (0,51-2,16)
Ingesta de fibra (g/día)	Primer quintil (N=200)	28 (14%)	1
	Segundo quintil (N=200)	10 (5%)	0.32 (0.15-0.69)**
	Tercer quintil (N=200)	14 (7%)	0,46 (0,24- 0,91)*
	Cuarto quintil (N=197)	11 (5,6%)	0,36 (0,18-0,75)**
	Ultimo quintil (N=203)	19 (9,4%)	0,63 (0,34-1,18)
Actividad física	Intensa-Moderada (N=479)	32 (6,7%)	1
	Moderada-ligera (N=429)	38 (8,9%)	1,36 (0,83 -2,21)
	Nada (N=92)	12 (13%)	2,10 (1,04-4,24)*
Diabetes	No (N=834)	58 (7%)	1

Factor	Categoría	Incontinencia (prevalencia)	OR univariante
Enf Parkinson	Si (n=166)	24 (14,5%)	2,26 (1,36-3,76)**
	No (N=979)	79 (8,1%)	1
	Sí (N=21)	3 (14,3%)	1,90 (0,55-6,59)
Ictus	No (N=948)	75 (7,9%)	1
	Si (N=52)	7 (13,5%)	1,81 (0,79-4,15)
Depresión	No (N=881)	68 (7,7%)	1
	Sí (N=119)	14 /11,8%)	1,59 (0,87-2,93)
Insuficiencia Cardíaca	No (N=863)	68 (7,9%)	1
	Sí (N=137)	14 (10,2%)	1,33 (0,73-2,44)
Insuficiencia Renal	No (N=952)	73 (7,7%)	1
	Si (N=48)	9 (18,8%)	2,78 (1,30-5,96)**
Colecistectomía	No (N=872)	63 (7,2%)	1
	Si (N=128)	19 (14,8%)	2,24 (1,29-3,88)*
Cirugía intestino-Colon	No (N=938)	74 (7,9%)	1
	Si (N=62)	8 (12,9%)	1,73 (0,79-3,77)
Número de Comorbilidades	Ninguna (604)	38 (3,1%)	1
	1 (N= 295)	128 (7,8%)	0,36 (0,19-0,67)*
	2 o más (N=101)	216 (10,9%)	0,557 (0,29-1,07)
Número de fármacos	Ninguno (N=215)	11 (5,1%)	1
	Uno (N=231)	12 (5,2%)	1,02 (0,44-2,35)
	Dos (N=178)	13 (7,3%)	1,46 (0,64-3,35)
	Tres (N=131)	17 (13%)	2,77 (1,25-6,11)*
	Cuatro (N=90)	9 (10%)	2,06 (0,82-5,16)
	Cinco o más (N=155)	20 (12,9%)	2,75 /1,28-5,92)*
Estatinas	No	45 (5,5%)	1
	Si (N=182)	8 (4,4%)	1,29 (0,75-2,24)
IBP	No (N=821)	59 (7,2%)	1
	Si (N=179)	23 (12,8%)	1,90 (1,14-3,28)*
Diuréticos	No (N=862)	66 (7,7%)	1
	Si (N=138)	16 (11,6%)	1,58 (0,89-2,82)
Sartanes	No (N=869)	76 (8,7%)	1
	Si (N=131)	6 (4,6%)	0,50 (0,21-1,17)
AAS	No (N=887)	70 (7,9%)	1
	Si (N=113)	12 (10,6%)	1,39 (0,73-2,65)
Benzodiazepinas	No (N=890)	64 (7,2%)	1
	Si (N=110)	18 (16,4%)	2,53 (1,43-4,45)**
IECA	No (N=892)	75 (8,4%)	1
	Si (N=108)	7 (6,5%)	0,75 (0,34-1,68)
AINE	No (N=907)	71 (7,8%)	1
	Si (N=93)	11 (11,8%)	1,58 (0,80-3,10)
ADO	No (N=919)	69 (7,5%)	1
	Si (N=81)	13 (16%)	2,36 (1,24-4,48)**
Sintrom	No (N=934)	76 (8,4%)	1
	Si (N=66)	4 (6,1%)	0,71 (0,25-2)
Antag. Calcio	No (N=937)	75 (8%)	1
	Si (N=63)	7 (11,1%)	1,44 (0,63- 3,26)
Beta Bloqueantes	No (N=939)	75 (8%)	1
	Si (N=61)	7 (11,5%)	1,49 (0,66-3,40)

Factor	Categoría	Incontinencia (prevalencia)	OR univariante
Calcio	No (N=948)	75 (7,9%)	1
	Si (N=52)	7 (13,5%)	1,81 (0,79-4,15)
ISRS	No (N=948)	75 (7,9%)	1
	Si (N=52)	8 (13,5%)	1,81 (0,79-4,15)
Opiáceos	No (N=987)	79 (8%)	1
	Si (N=13)	3 (21,3%)	3,45 (0,93-12,79)
Anticolinérgicos	No (N=930)	50 (5,1%)	1
	Si (N=20)	3 (15%)	1,25 (0,28-5,48)

Tabla 24 Análisis univariante de factores asociados a InF en la población estudiada (* $p<0,05$; ** $p<0,01$).

En un análisis multivariante posterior (regresión logística- *stepwise forward*) se incluyeron las variables asociadas en el análisis univariante, además de aquellas que a priori se consideró que podrían ser relevantes para determinar la presencia de InF (edad, sexo, actividad física, ingesta de líquido, comorbilidades, estreñimiento, AAS, AINE, antagonistas del calcio, diuréticos, número de fármacos y número de comorbilidades). El número de comorbilidades (OR 1,5 (95% IC 1,2-1,9)) y el número de fármacos (OR 1,1 (95% IC 1,1-2)) se asociaron con incontinencia fecal. El consumo de fibra, independientemente de su cantidad, se mostró como un factor protector.

Al incorporar al mismo modelo las variables de heces sueltas, más de 4 deposiciones/día y urgencia defecatoria, afloraron como factores de riesgo de presentar InF Diabetes Mellitus, número de fármacos, heces líquidas y urgencia defecatoria. El consumo de fibra se mostró como factor protector (*tabla 25*).

Variable	Categoría	OR ajustado
Diabetes Mellitus		2,5(1,4-4)
Consumo de fibra	Quintil 1	1
	Quintil 2	0,3 (0,1-0,6)
	Quintil 3	0,4 (0,2-0,8)
	Quintil 4	0,3 (0,2-0,7)
	Quintil 5	0,5(0,3-1)
Número fármacos		1,1 (1-1,2)
Heces sueltas		4,3 (2,3-8,3)
Urgencia defecatoria		6,6 (3-14,9)

Tabla 25. Análisis multivariante de factores asociados a InF en la población estudiada

6. Relación entre IF, EC e InF

Del total de la muestra, 181 personas cumplía criterios de EC, 18.1% (95% IC: 15.7-20.5%). De ellos, 134 cumplía criterios únicamente para EC, y 25 y 19 sujetos lo hacían también para IF e incontinencia fecal.

En cuanto a IF, 53 sujetos (5.3% (95% CI: 3.9-6.7%)) lo había padecido en el último año. De ellos, 25 también cumplía criterios para EC y 4 para incontinencia fecal.

Del total de los 82 sujetos que cumplía criterios para incontinencia fecal al menos mensual en los últimos tres meses (8.2% (95% IC :6.5-9.9%)), 56 sólo cumplían criterios para incontinencia mientras que 19 lo hacía también para EC y 4 para IF.

Tan solo 3 personas (0.03% (95% IC: 0,028-0,032%)) cumplía criterios para IF, EC e incontinencia fecal.

La distribución de casos de IF, EC e incontinencia fecal queda recogida en la *figura 27*.

- **IF - InF:** La prevalencia de incontinencia fecal entre los que no tenían IF fue del 7,9% (75 de 947) y del 13,2% entre los que sí tenían IF (7 de 53), $p = 0,173$; chi-2.
- **IF- EC:** La prevalencia de EC entre los que no tenían IF fue de 16,5% (156 de 947) y del 47,2% entre los que sí habían presentado al menos un episodio en el ultimo año (25 de 53), $p < 0,001$; chi-2.
- **EC- InF:** La prevalencia de EC entre los que tenían InF al menos mensual fue de 23,1% (19/82) y entre los que no tenían InF de 18,1% (159/877), $p > 0,05$; chi-2.

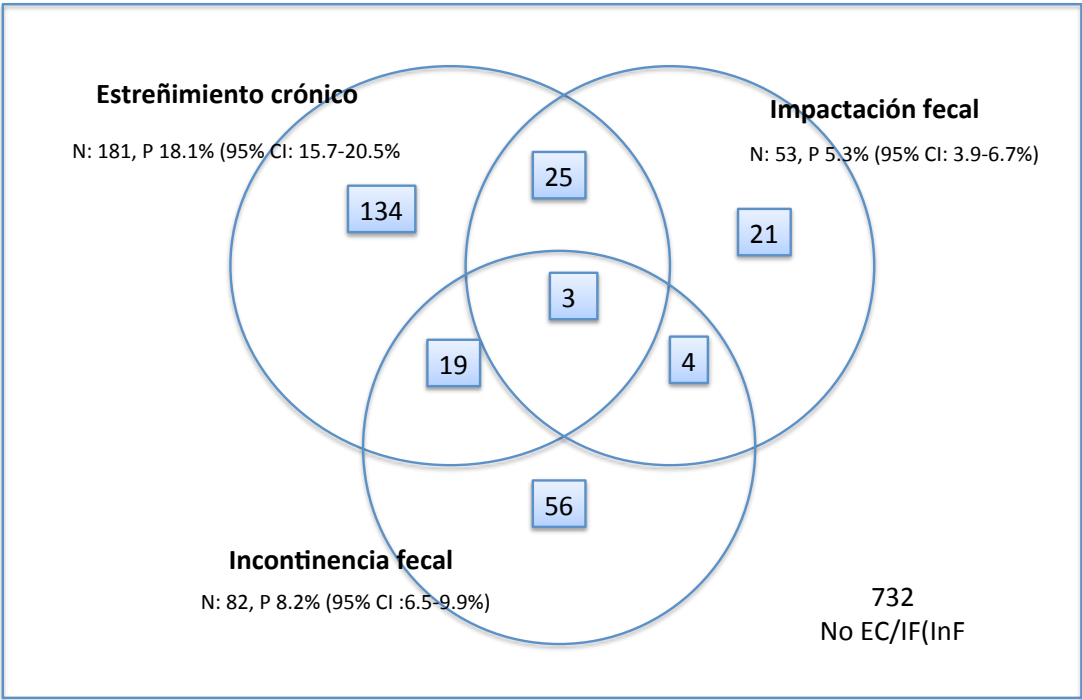


Figura 27. Distribución de IF, EC E InF en la muestra de población estudiada (N 1000).

VI. DISCUSIÓN

VI. DISCUSIÓN

Se describe por primera vez la prevalencia de IF y sus factores asociados en población general. Tan sólo se disponían de datos publicados sobre epidemiología de esta entidad en grupos de población especiales, como ancianos institucionalizados(24). La epidemiología de entidades relacionadas, como el estreñimiento o la incontinencia fecal, han sido ampliamente investigadas, pero la relación de estas tres entidades y de los factores asociados a ellas continuaba siendo desconocida.

1. Características de la muestra

1.1. Tasa de respuesta, validez interna y representatividad.

La tasa de respuesta ideal para garantizar una buena validez interna del estudio es del 100 %, de modo que tasas de respuestas menores son menos representativas de la población blanco, en este caso la población española mayor de 65 años de edad. La tasa de respuesta en nuestro estudio ha sido del 69% si consideramos el número de sujetos incluidos (1000 sujetos) como numerador y los excluibles como denominador (1431 sujetos). Esta tasa de respuesta es similar a estudios epidemiológicos de estreñimiento, según se muestra en la tabla 9. Estudios epidemiológicos sobre incontinencia han sido publicados previamente, con tasas de respuesta entre 53 y 73%.

La presencia de sesgos de selección hace que la muestra no tenga una perfecta validez interna. En este caso fueron incluidos los sujetos mayores de 65 años de edad menos dependientes y por tanto con menor número de comorbilidades, al ser la entrevista telefónica la vía de selección y de información. Por tanto, no son totalmente representativos de la población anciana española que habita en comunidad, sino posiblemente de los que presentan una mayor capacidad funcional.

Sin embargo, la muestra ha mostrado una buena representación de la población española en cuanto al uso de fármacos y comorbilidades. La frecuencia de ERGE es

consistente con la de estudios previos en población española (209). Además los inhibidores de la bomba de protones (IBP) han resultado el fármaco más consumido, en consonancia con el más consumido en España en ese periodo (210). De igual modo, la DM ha mostrado una prevalencia del 16,6% en la muestra, siendo del 13,8% según estudios epidemiológicos realizados en la población española en mismo periodo (211). Los datos también son concordantes en el caso de accidentes cerebrovasculares (ACV) (212), Enfermedad de Parkinson (213) e insuficiencia cardiaca (214).

1.2. Grado de discapacidad y deterioro cognitivo

El realizar estudios de base poblacional mediante entrevista telefónica limita la duración de la misma. Una duración mayor ha demostrado una menor tasa de participación (215). Esta es la razón por la que no se han utilizado escalas que valoren el grado de discapacidad o autonomía en este estudio.

No obstante, algunos datos indirectos pueden orientar a que se trata de una muestra con bajo grado de discapacidad y sin deterioro cognitivo o deterioro cognitivo leve:

- Era el propio sujeto quien cogía el teléfono y contestaba a las preguntas. Ello implica además de mantener una conversación, conocer su medicación.
- El número de excluidos por no ser capaces de coger el teléfono fue 0, lo puede indicar que los que cogían el teléfono tenían un mayor grado de autonomía y menor grado de deterioro cognitivo.
- Una minoría de sujetos no practicaba actividad física de manera habitual (92/1000), mientras que el resto realizaba una actividad ligera-moderada (429/1000) o intensa (479/1000).

La valoración del deterioro cognitivo estaba contemplada inicialmente en este proyecto. El minimental test de Lobo, si bien quedaba incluido en el protocolo inicial del proyecto, hubo que retirarlo finalmente por incluir preguntas sobre datos de carácter personal como dirección y ubicación, en contra de la ley de protección de datos (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal).

2. Prevalencia de impactación fecal y factores asociados.

2.1. Definición de IF

La IF ha sido definida en este estudio como la acumulación de heces duras que no pueden ser evacuadas por el individuo, requiriendo la ayuda de otra persona.

Se trata de una definición restrictiva, que excluye la presencia de heces duras no impactadas y los casos que han utilizado medios terapéuticos diferentes a la extracción por otra persona para solucionarlo (se excluyen aquellos casos que se hayan resuelto con intensificación de laxantes o enemas). De esta manera es menos probable confundir la IF con un episodio de estreñimiento sin IF asociada, de gran importancia al tratarse de un estudio poblacional sin posibilidad de realizar exploración física o diagnóstico mediante pruebas de imagen.

Es también restrictiva en cuanto a la localización de la IF, pues mediante una entrevista telefónica es inviable el diagnóstico de IF en tramos más proximales del colon, para lo que sería necesario una técnica de imagen. Aunque no se disponen de datos objetivos sobre la frecuencia de localización de IF en cada tramo del colon, según la revisión de complicaciones de IF (94), la mayoría se sitúa en recto-sigma, quedando sólo un 28% en otros tramos del colon. Resultados similares se deducen de la localización de úlceras y perforaciones estercoráceas, poco frecuentes en tramos proximales del colon (106).

Las limitaciones de una definición tan restrictiva puede infravalorar la prevalencia de IF, que podría ser mayor a la obtenida en este estudio.

Llama la atención que el 50% de los que reconocían haber presentado una masa de heces dura en el recto difícil de evacuar no había tomado ninguna medida para ello, el 30% había precisado del aumento de laxantes y el 20% de enemas o de la ayuda de otra persona. Ello demuestra la importancia de una definición restrictiva para IF en un estudio de estas características, pues la pregunta de heces duras de forma aislada puede obedecer a una percepción sin patología asociada, para la que de hecho la mitad de los que lo habían presentado no había tomado ninguna actitud.

En cualquier caso, de cara a futuros proyectos, es necesaria una definición estandarizada de IF, que especifique sobre la localización, la consistencia, tamaño de las heces y tratamiento requerido para la resolución del cuadro.

2.2. Prevalencia de IF

Los resultados obtenidos en este estudio demuestran por primera vez que la IF es un *problema frecuente* en población general mayor de 65 años que habita en comunidad.

La prevalencia real de IF podría ser menor a la real en este estudio por algunas razones. Primero, porque la recogida de datos fue realizada telefónicamente, lo que podría conducir a un sesgo de selección: se incluyen sujetos más independientes que presumiblemente tienen menor riesgo de presentar IF. Además, a una entrevistadora es posible que no se le reconozca un problema de este tipo, que sí se podría reconocer a un médico durante una consulta. Segundo, porque la valoración de la IF ha sido mediante cuestionario y no mediante técnicas diagnósticas tradicionales como la exploración rectal o la radiografía de abdomen. Sin embargo, este cuestionario mostró una capa de 0,72 al compararla con diagnóstico tradicional (176). Por último, el uso de una definición tan restrictiva puede hacer que disminuya la prevalencia como se ha mencionado previamente.

Además, la IF se ha mostrado como un *problema recurrente*. El hecho de que el 75% de los casos lo presente en más de una ocasión al año puede deberse a varios motivos. La vergüenza de reconocer el problema por parte del sujeto que lo sufre y el desconocimiento de esta entidad por cuidadores habituales puede hacer que se consulte menos de lo que el problema requiere. En este estudio menos de la mitad de los que reconocieron haber presentado IF había consultado por ello. A ello se le une la falta de concienciación de la gravedad del problema en el ámbito sanitario, lo que podría hacer que se diagnostique poco y que por tanto no se pongan las medidas adecuadas para solucionarlo.



Figura 28. Posibles causas que contribuyen a que la IF sea un problema recurrente.

Este estudio reporta un prevalencia de IF recurrente superior a la obtenida en un estudio realizado en un hospital de Israel, en el que el 39% de pacientes con IF tenía historia de impactaciones previas (216).

2.3. Factores asociados a IF

Los factores asociados a la IF se han asumido hasta ahora como idénticos a los de estreñimiento. Este es el primer estudio sobre factores asociados a la IF en población general mayor de 65 años de edad.

Se confirma la hipótesis de que el estreñimiento es el principal factor de riesgo para desarrollar IF, no sólo en el anciano institucionalizado, también en el que habita en comunidad. Sin embargo, a diferencia de lo que se pensaba, sólo el sexo femenino se ha mostrado como factor de riesgo común tanto para el estreñimiento como para IF en el análisis multivariante. Las mujeres tienen mayor riesgo de estreñimiento en la edad anciana probablemente por un mayor retraso en el tránsito colónico, disfunción del suelo pélvico asociada (133) y malos hábitos higiénicos adquiridos.

Una menor actividad física y padecer IRC han aflorado como factores de riesgo de IF, no compartidos con estreñimiento. Una actividad física moderada, comparado con una actividad física intensa es factor de riesgo para la IF, no alcanzando diferencias la actividad nula o escasa probablemente por el bajo número de sujetos en esta categoría.

Este hecho traduce que la escasa actividad y la inmovilidad podrían ser uno de los principales factores de riesgo para IF. En este sentido, una menor capacidad funcional demostró asociación con el desarrollo de IF en es estudio realizado en residencias (24). La valoración de la capacidad funcional en este estudio hubiera sido

de gran interés, por lo que debe tenerse en cuenta para futuros estudios de investigación en este campo.

La insuficiencia renal crónica aparece como un factor nuevo en este escenario, si bien son varios los casos publicados en la literatura de IF en pacientes nefrópatas y en hemodiálisis (27 casos con IRC/175 casos con IF) (94). Las alteraciones electrolíticas de estos pacientes y la uremia elevada puede conducir a una disminución de la peristalsis, aunque este dato debe ser confirmado en estudios posteriores.

El número de comorbilidades ha resultado también como factor de riesgo de IF, por lo que pacientes pluripatológicos y polimedicados merecen una especial atención en este sentido.

Comorbilidades como la patología neurológica o psiquiátrica cuya asociación con IF es conocida (83, 93) no han aflorado como variables independientes asociadas a IF. Puede deberse a que estos trastornos están más identificados como causa de estreñimiento por los sanitarios, por lo que se ponen medidas para evitarlo, así como a una muestra de población con menor comorbilidad como se ha indicado anteriormente y mayor grado de independencia (no institucionalizados ni ingresados). Igual sucedería con fármacos como los anticolinérgicos o los opiáceos.

3. Prevalencia de estreñimiento crónico y factores asociados

3.1. Prevalencia de EC

La prevalencia de estreñimiento en nuestro estudio (18,1%) ha sido similar a la obtenida previamente en población española (19,2%) (127) y a la publicada en el estudio con mayor tamaño muestral en EEUU ⁴¹. Los resultados son similares a los de otros estudios realizados en mayores de 65 años (26% en mujeres y 16% en hombres) (217). En cuanto a la prevalencia de autodiagnóstico de estreñimiento en nuestro estudio es similar a las previamente reportadas, al compararla con cifras publicadas previamente, cercanas al 30% en mujeres americanas de 65-74 años y cercanas al 20% en varones (218).

El alto porcentaje de uso de laxantes de forma regular obtenido en la población estudiada (16,6%), es consistente con datos previos en población española (24).

La prevalencia ha sido mayor en mujeres, y a diferencia de la tendencia publicada en estudios previos (127), la tendencia no parece aumentar de forma más acentuada en los hombres que en las mujeres con el aumento de edad.

3.2. Factores asociados a EC

Además del sexo femenino, nuestro estudio ha mostrado que el número de fármacos es el factor de riesgo de estreñimiento más relevante en la población anciana que habita en comunidad. Ello sugiere que en el anciano, además de los cambios fisiológicos que conducen a un tránsito colónico más enlentecido y a la alteración de la función anorrectal, la polimedicación y las comorbilidades precipitan el desarrollo de EC.

En un estudio realizado en comunidad, enfermedades neurológicas como la Esclerosis múltiple y la Enfermedad de Parkinson se mostraron fuertemente unidas a estreñimiento (219). El hecho de que en este estudio no hayan aparecido como factores de riesgo puede explicarse por una muestra que podría ser más independiente con menor frecuencia de enfermedades neurológicas, o porque se pongan las medidas para

ello. De igual manera, los fármacos cuya asociación con estreñimiento es bien conocida no emergen como factores de riesgo.

Las razones por las que la mujer tiene mayor riesgo de estreñimiento son varias. Se ha propuesto un tránsito intestinal más prolongado (220), influencia de ciclo menstrual (aunque los resultados en este sentido son contradictorios) y afectación de suelo pélvico (221).

El hecho de que la insuficiencia renal crónica no aparezca como FR de estreñimiento lleva a pensar que este grupo de pacientes tengan un especial riesgo de desarrollo de IF sin que necesariamente cumplan criterios o presenten EC, dato que debe ser confirmado en estudios posteriores. Tampoco una menor actividad física o alto IMC, factores asociados clásicamente con EC emergen como factores de riesgo en este estudio

El consumo de antidiabéticos orales se ha mostrado como factor protector de estreñimiento. La relación de estos fármacos con el desarrollo de diarrea es conocida, siendo incluso motivo de suspensión del fármaco (222)

En la mayoría de estudios realizados no se ha detectado relación entre consumo de tabaco y estreñimiento (124). Sin embargo, según los resultados, el ser exfumador aparece como factor de riesgo de presentar EC. En un estudio sobre síntomas tras el cese de consumo de tabaco el 4,1% de la muestra reportaba estreñimiento, aunque no existía una asociación estadísticamente significativa (223). Desde un punto de vista fisiopatológico, es conocido que la nicotina aumenta la peristalsis del tubo digestivo e incrementa el reflejo gastrocólico, lo que puede justificar este resultado.

4. Prevalencia de incontinencia fecal y factores asociados.

4.1. Definición de InF

Las definiciones de incontinencia fecal utilizada en los diferentes estudios epidemiológicos coinciden en que se trata de “*paso recurrente e involuntario de contenido fecal*”, variando otros aspectos de la definición como el criterio temporal o consistencia de las heces. En nuestro estudio, hemos empleado una definición más restrictiva en el criterio temporal, sin incluir la cantidad o la consistencia del contenido fecal y basada en criterios de Roma III

La presencia y gravedad de la incontinencia fecal ha sido generalmente valorada mediante el *Severity fecal incontinence index* en la mayoría de estudios epidemiológicos. Los criterios Roma III, utilizados en este estudio, también han sido utilizados en este contexto (172, 224).

Como ha sido mencionado, en la definición de incontinencia fecal existen variaciones en cuanto al criterio temporal. Los estudios americanos suelen utilizar un criterio mensual (171), así como los realizados en nuestro país (225). Otros estudios japoneses y coreanos utilizan un criterio más restrictivo, como el empleado en nuestro estudio, de al menos mensual en los últimos tres meses (172).

4.2. Prevalencia de InF

Se han publicado numerosos estudios centrados en la epidemiología de incontinencia fecal en ancianos, señalando una prevalencia en población general mayor de 65 años entre un 9 a 16 % (120), algo superior a la reportada en nuestro estudio. La prevalencia puede variar en función de la población estudiada y la definición empleada. En este caso el empleo de una definición más restrictiva, especialmente en cuanto al criterio temporal, puede justificar este dato.

4.3. Factores asociados a InF

Los factores asociados a InF han sido investigados en ancianos que viven tanto en comunidad (171) como en residencia (22, 226). En el estudio realizado en residencias por nuestro grupo (24), la prevalencia de InF entre los que habían presentado al menos un episodio de IF en el último año era del 28%, y del 16% entre los que no tenían IF. Ambas se asociaban de manera significativa ($p<0,001$). Aunque no ha sido algo descrito en la mayoría de los estudios epidemiológicos (120), el EC se ha mostrado como factor de riesgo de InF (224). En nuestro estudio ni el estreñimiento ni la IF se han relacionado con incontinencia fecal, en contra de lo que planteaba nuestra hipótesis.

La fibra se ha mostrado como factor protector de presetar InF. En la práctica clínica la recomendación de la toma de fibra es muy común para mejorar InF, aunque tan sólo un estudio de escaso número de pacientes y no randomizado ha mostrado una mejoría en el número de deposiciones y escapes (196).

La diarrea es un factor predictivo independiente del desarrollo de incontinencia fecal según el resultado de varios estudios. Como era esperable, de acuerdo con los estudios previos (172, 226), la presencia de heces sueltas y urgencia defecatoria, representan los principales factores de riesgo para el desarrollo de incontinencia fecal. El número de comorbilidades, que emergía como factor de riesgo inicial, desaparece al incluir en el modelo las variables de urgencia defecatoria y heces sueltas, lo que sugiere que las múltiples morbilidades se asocian con incontinencia por facilitar o promover diarrea.

Sin embargo, con la diabetes ocurre lo contrario. Emerge como factor de riesgo al incorporarse los síntomas de diarrea, lo que sugiere que esta asociación pueda deberse a los efectos sobre los mecanismos de continencia independientemente de su asociación con diarrea (227). La alteración de la función rectal ha sido investigada en pacientes con diabetes mellitus, sugiriendo que la falta de adaptación rectal unido a una disfunción a nivel muscular o de motoneurona puede conducir a una grave disfunción del esfínter anal (228, 229).

La recogida de problemas médicos como la incontinencia urinaria y antecedentes obstétricos o de cirugía anorrectal, todos ellos factores asociados a la incontinencia

fecal, hubieran aportado más información sobre las causas de incontinencia y sus factores de riesgo. Sin embargo, entre los objetivos de este estudio no se encontraba el conocer los factores asociados a la incontinencia fecal, sino conocer su relación con entidades como la IF o el EC. Se considera que en estudios clínicos este aspecto hubiera resultado mandatorio para la interpretación de resultados, no así en un estudio epidemiológico. Otros estudios con un diseño similar no han recogido los mencionados factores entre los antecedentes de los sujetos incluidos (172).

5. Relación entre IF, EC e InF

Tan sólo un 0,03% de la muestra cumplía criterios Roma III para EC, para InF al menos mensual y había presentado al menos un episodio de IF en el último año.

Cerca de la mitad de las personas que reconocían haber sufrido IF cumplía criterios de EC y la mitad de ellos había tomado laxantes de manera regular en el último año. Además, EC se ha mostrado como un factor de riesgo de desarrollar IF. Estos datos reafirman que la IF es una complicación de EC. Sin embargo, a diferencia del anciano institucionalizado, *la secuencia estreñimiento- impactación- incontinencia no parece un fenómeno común en población que vive en comunidad.*

Una limitación para interpretar este hecho es la posibilidad de que dentro del grupo que reconocía haber sufrido IF sin cumplir criterios de estreñimiento existan sujetos con pseudodiarrea asociada a IF, difícil de diferenciar en un estudio epidemiológico.

6. Limitaciones

El principal objetivo de este estudio es valorar la prevalencia de IF en la población española mayor de 65 años de edad que habita en comunidad, a través de un estudio de base poblacional. El método empleado ha mostrado una kappa adecuada al ser comparado con el diagnóstico médico y es una buena herramienta para cumplir con el objetivo del estudio, que no hubiera sido posible de otra manera. Por tanto, asumimos las limitaciones derivadas de este tipo de diseño de estudio con la finalidad de cumplir con el objetivo principal.

A continuación se describen algunos de los sesgos, que por las características podrían haberse dado en este estudio.

- Sesgo de selección de los participantes: La selección ha sido a través del censo. La muestra ha mostrado ser una buena representación de la población anciana española como se ha descrito previamente.

- Sesgo de información: Parte de los individuos seleccionados para el estudio han rechazado participar, lo cual se puede relacionar con características de interés que hagan que la población participante sea diferente a la no participante. Esto afectaría la estimación de prevalencia y de factores asociados. Por este conocer las razones de no participación o no respuesta hubiese sido interesante, para saber si se trata de valores perdidos al azar o de manera sistemática y cómo esto afecta las mediciones.

- Sesgo de memoria: cuando se hacen preguntas sobre exposiciones o eventos pasados, aquellas personas que han sufrido la experiencia de IF pueden tender a recordar las exposiciones con más detalle que quienes no tuvieron dicha experiencia.

7. Aportaciones de este proyecto de investigación a futuras líneas de investigación

Al tratarse de un estudio de prevalencia , además de haber descrito un fenómeno de salud importante como la IF en términos de frecuencia y factores asociados, permite la generación de hipótesis de trabajo o hipótesis explicatorias.

En este sentido podemos afirmar que la IF es un fenómeno frecuente en población anciana que habita en comunidad, cuyos factores asociados no siempre son compartidos con los de estreñimiento, lo que plantea la hipótesis de que la fisiopatología de la IF es más complicada de lo que se había asumido hasta ahora, por lo que necesita ser ampliamente estudiada. El estudio de la función anorrectal, incluyendo el estudio de la complianza y sensibilidad rectal, en pacientes con IF (no sólo en el episodio agudo) ayudaría a comprender esta entidad y a mejorar las medidas preventivas y terapéuticas.

La IF debe ser estudiada en grupos de riesgo, como hospitalizados, enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas. En ellos, la inmovilidad, la hospitalización prolongada, y un mayor grado de discapacidad podrían ser factores de riesgo de desarrollar IF.

Además, conocer la magnitud del problema en estos grupos en términos de complicaciones y afectación de la calidad de vida puede aportar información de interés.

El EC e IF debe ser estudiado en casos de IRC a la vista del resultado de nuestro estudio, para conocer la forma de presentación en ellos, frecuencia y magnitud del problema.

Es preciso instaurar programas de educación en centros de salud y de intervención en residencias. Conocer su eficacia para poder ponerlos en marcha en un futuro es de gran relevancia.

8. Aportaciones de este proyecto de investigación a la práctica clínica:

- ✓ La IF es frecuente en el anciano que vive en comunidad y el estreñimiento es su principal factor de riesgo. El tratamiento de estreñimiento debe ser optimizado para prevenir complicaciones como IF y su recidiva. Para ello es preciso transmitir el conocimiento de esta patología a personal sanitario, especialmente a Enfermería, Geriatras y Médicos de Atención Primaria, así como a cuidadores de ancianos.
- ✓ Preguntar sobre trastornos defecatorios debe ser considerado en consultas rutinarias, dado el escaso reconocimiento por parte de quien los sufre y de sus cuidadores, lo que permitiría un diagnóstico precoz y la instauración de medidas preventivas y terapéuticas eficaces.
- ✓ El diagnóstico de IF y el de una potencial complicación debe estar presente en consultas de Atención Primaria y departamentos de Urgencias, especialmente en ancianos polimedicados y con elevado número de comorbilidades, que por su condición presentan, además, escasa actividad física.

VII. CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

1. Derivadas del objetivo principal

- 1) La impactación fecal (IF) es una patología frecuente en la población anciana española que habita en comunidad, con una prevalencia del 5%.
- 2) El estreñimiento crónico (EC) y el género femenino son los principales factores asociados a IF en ancianos que habitan en comunidad.
- 3) Una baja actividad física, el número de comorbilidades y la insuficiencia renal crónica emergen también como factores asociados a IF.

2. Derivadas de objetivos secundarios

- 1) La prevalencia de EC es del 18,1% en la población estudiada. El género femenino, ser ex fumador y el consumo de ISRS son sus principales factores de riesgo.
- 2) La prevalencia de incontinencia fecal (InF) es del 8,2%. Un mayor número de comorbilidades y fármacos se han mostrado como factores de riesgo.
- 3) La IF se relaciona con EC pero no con InF. La secuencia clásica de estreñimiento-impactación- incontinencia no se cumple en el anciano que habita en comunidad.
- 4) Tan solo 3/1000 sujetos habían presentado IF y cumplían criterios Roma III de InF y EC

3. Otras conclusiones

- 1) La IF es un problema recurrente en un tercio de los casos, lo que orienta a que se trata de una entidad infravalorada sobre la que no se instauran medidas eficaces.
- 2) Este estudio de base poblacional permite generar nuevas hipótesis de trabajo sobre IF. Nuevas investigaciones son necesarias para confirmar estos datos.

VIII. APÉNDICE

VIII. APÉNDICE

1. Publicaciones derivadas del trabajo.

Prevalence and factors associated with faecal impaction in the Spanish old population. Blanca Serrano Falcon; Angel Alvarez Sanchez; Manuel Diaz-Rubio; Enrique Rey. Age and Ageing 2016; doi: 10.1093/ageing/afw166.

Age and Ageing Advance Access published September 12, 2016

Age and Ageing 2016; 0: 1–6
doi: 10.1093/ageing/afw166© The Author 2016. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society.
All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oup.com

Prevalence and factors associated with faecal impaction in the Spanish old population

BLANCA SERRANO FALCÓN¹, ÁNGEL ÁLVAREZ SÁNCHEZ², MANUEL DIAZ-RUBIO³, ENRIQUE REY²¹Hospital Clinico San Carlos, Universidad Complutense, Instituto de Investigacion Sanitaria San Carlos (IdISSC)—Division of Digestive Diseases, C/Prof. Martín Lagos s/n (Planta baja norte), Madrid, Madrid 28001, Spain²Hospital Clinico San Carlos, Universidad Complutense, Instituto de Investigacion Sanitaria San Carlos (IdISSC)—Division of Digestive Diseases, Madrid, Madrid, Spain³San Carlos Clinical Hospital—Division of Digestive Diseases, Madrid, Madrid, SpainAddress correspondence to: B. S. Falcón. Fax: 913303053. Email: blan.serrano.falcon@gmail.com

Abstract

Background: faecal impaction (FI) is a common problem in old people living in nursing home. Its prevalence and associated factors remain unknown in the general population.**Aim:** to evaluate FI prevalence in the Spanish population older than 65 years and to assess the factors associated with it.**Methods:** a telephone survey was carried out of a Spanish population older than 65 years random sample ($N = 1000$). FI was assessed using a previously validated questionnaire.**Results:** a total of 28,128 calls were made; 1,431 subjects were eligible and 1,000 subjects were enrolled, mean aged 74.6 ± 7.3 (65–97); 57.5% were women. At least 53 people reported FI within the past year (5.3% (CI 95%: 3.9–6.7%)). Only 0.03% met criteria for chronic constipation and faecal incontinence. FI-associated factors were constipation, female gender, reduced physical activity, and chronic renal failure (CRF).**Conclusion:** FI is a prevalent problem in old Spanish population. Constipation and female gender are the main associated factors; low physical activity and CRF appear to play also a significant role. Further studies are required to confirm this association.**Keywords:** constipation, prevalence, impaction, incontinence faecal impaction, faecal incontinence, older people

Introduction

Faecal impaction (FI) is defined as the inability to pass large, hardened stools through the rectum or lower colon [1]. Its prevalence in general population remains unknown, despite of its consideration as a relevant problem in old people, especially in those with neurological comorbidity and bedridden persons [2]. FI incidence in old people living in nursing homes is about 50% per year, and it has been published that FI prevalence is about 7% in the same sample if a digital rectal examination is performed [3].

FI diagnosis is usually made by rectal examination and radiology, since symptoms are not specific [4]. An FI questionnaire previously developed and validated by our group [5] is an easy way to evaluate FI. It showed a kappa of 0.72 compared to the medical diagnosis, and the analysis of 687 subjects enrolled in a study in nursing homes maintained this kappa at a value of 0.69 [3]. It consists of three questions about the antecedent of a hard mass in the rectum

impossible to evacuate, the method used to resolve it and its frequency in the last year. This questionnaire is currently used in some nursing homes in our community as screening of FI. In this study, FI is defined as at least one event in the past year of hard stools that the person was unable to pass on their own, requiring the help of another person.

FI-associated factors are scarcely known. They are supposed to be the same as constipation [6]. In old people living in a nursing homes, constipation, number of drugs, low functional capacity and nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) were shown to be FI-associated factors [3]. Increasing age and heart or neurological disease seem to be predictors of in-hospital complications in patients with FI [7]. However, associated factors in community-living old people are unknown.

FI complications are multiple and potentially fatal [8]. Faecal incontinence is considered the main one, since it is a common problem that affects 8% of general population [9], and up to 50% in the institutionalised old people [10]. Prevalence of faecal incontinence in old people living in

B. Serrano Falcón et al.

nursing homes diagnosed of FI is 28.2% [3], and 20% of the institutionalised old people who developed faecal incontinence in a year had FI [11].

The burden of FI in terms of quality of life and costs remains unknown. However, constipation and faecal incontinence, both related to FI, are known to have a significant impact on quality of life [12, 13], on emotional wellness [14] and high economic cost [13]. FI seems to be relevant in terms of emergency department (ED) visits, with an overall rate of 32 per 100,000 ED visits [15].

From a pathophysiological standpoint, chronic constipation (CC) may cause FI at any level of the colon when colonic motility is impaired, in addition to other factors such as low fibre liquid intake and low physical activity, which are common among old people [16]. When FI occurs at rectal level, probably secondary to defecatory disorders [17], it may cause gradual decline in rectal sensitivity and contractile capacity, both fundamental to maintaining continence [18]. However, the association between CC, FI and faecal incontinence has not been studied in old people living in the community.

The primary objective of this study was to evaluate the prevalence of FI in the non-institutionalised population over 65 years old and the factors associated with it. Secondary objectives were to evaluate the prevalence of constipation and faecal incontinence in this population, to study the associated risk factors, especially comorbidity and drugs, and to find out the relationship between constipation, FI and faecal incontinence.

Material and methods**Study design and population**

A random sample of the Spanish population over 65 years old was obtained from the national telephone directory in electronic format. A proportional distribution of the sample was accepted by Region or Province and municipality size, selecting individuals based on quotas of sex and age according to the 2010 Spanish Census. The study was approved by the Ethics Committee of San Carlos Clinical Hospital (Madrid, Spain). The required sample size was established at 1,000, which allowed for an estimated FI prevalence of 2%, with a 2% margin of error.

Data were collected using computer-assisted telephone interviews by previously trained interviewers. Phone calls were made in October 2011. The subject was asked for his/her consent to participate in the study after a brief description of the study. The objectives were not specified in order to avoid participation bias. People older than 65 years who gave their consent to participate, able to understand and respond questions and Spanish as mother language were included.

Data collection and definition of variables

FI was defined and assessed as previously mentioned. CC was defined according to Rome III consensus and assessed

by the Rome III questionnaire [19]. Faecal incontinence was defined as involuntary leakage of faeces occurring at least once a month over the previous 3 months, collected by Rome III questionnaire [20].

For sociodemographic and general data evaluation, appropriate questions were used from a validated questionnaire for telephone interview in Spanish [21]. Fluid, fibre intake and physical activity were examined with a questionnaire previously used in two studies [3, 22]. Comorbidities were collected using direct questions about the presence of diabetes, Parkinson's disease, thrombosis, stroke, depression, heart failure, renal failure, cholecystectomy and colorectal surgery. The self-reported diagnosis of these diseases is considered reliable in old people [23]. Participants were asked to provide the names of the drugs they are taking, apart from laxatives, which were coded by the group they belonged to.

Statistical analysis

A descriptive analysis was carried out, including frequency of FI, constipation and faecal incontinence, together with their corresponding 95% confidence intervals.

A logistic regression multivariate analysis (stepwise forward) was conducted to identify the FI-associated factors, constipation and faecal incontinence, including comorbidities, ASA, NSAIDs, calcium channel blockers, diuretics, opiates and anticholinergic drugs as potentially associated variables in the model, as well as the variables that were associated in the univariate analysis. The model was adjusted by age, sex, physical activity, fluid intake, number of drugs and number of comorbidities. In the case of FI, the presence of constipation was included in the model. Stool frequency and the presence of loose or liquid stools were included in the model for faecal incontinence.

Results**Response rate**

A total of 28,128 calls were made, of which 19,971 were invalidated for an impossible contact with them. Of the 8,057 contacts made, 350 did not speak Spanish and 6,276 were non-quota (not older than 65 years), and were thus excluded. Among the 1,431 eligible subjects, 431 refused to participate in the study. Assuming that the percentage of ineligibles would be identical among those not contacted, the response rate of the study was 69.8%, for a total of 1,000 enrolled subjects.

Description of the sample

Sociodemographic characteristics: Participants' mean age was 74.6 ± 7.3 [65–97] years, the most common age range was 71–80 years old (41.2%). Out of them, 57.5% were women. Most were married (59.9%). Primary school studies was the predominant education level (75.7%). Mean Body Mass

Prevalence and factors associated with faecal impaction

Index (BMI) was 26.9 ± 3.3 (16.0–55.0). Urban population was more frequent than rural population (73.7% vs. 26.3%).

Lifestyles and comorbidities of the sample are collected in Supplementary Table 1, available at *Age and Ageing* online.

Use of drugs in the sample are shown in Supplementary Table 2, available at *Age and Ageing* online.

FI and associated factors

FI prevalence: 53 people, 5.3% (95% CI: 3.9–6.7%), met criteria for FI in the past year. Among them, 14 people (26.4%, 95% CI: 25.08–27.7%) had experienced only 1 event, 21 people (39.6%, 95% CI: 37.6–41.6%) had 2–4 episodes and 15 people (25.3%) reported suffering events at least once a month in the past year. The prevalence of recurrent impaction was 75.4% (among subjects with impaction) and 3.6% (95% CI: 2.4–4.8) in the total sample. Figure 1 shows the prevalence FI stratified by age and sex.

Consultation for FI: 34 out of 53 people (64.2%) consulted a doctor for that reason.

Acute treatment: 38 people indicated the use of enemas and 15 needed another person to perform a manual extraction.

Associated factors: In the univariate analysis, age range 71–80 years, feminine gender, widower marital status, ex-smoker, low fibre consumption, moderate physical activity, comorbidities, such as Parkinson's disease, heart failure,

kidney failure and depression, and consumption of NSAIDs were associated with FI. FI-associated factors in the multivariate analysis are shown in Table 1.

Constipation and associated factors

Prevalence of constipation: 181 people met the Rome III criteria for CC, which represents a prevalence of 18.1% (95% CI: 15.7–20.5%). Figure 1 shows the prevalence of constipation stratified by age and gender.

Regular use of laxatives: 166 people acknowledged the regular use of laxatives over the past year (16.6%, 95% CI: 14.3–18.9). Out of them, 143 people used only one laxative; bulk forming laxatives was the most consumed (35.7%)

Table 1. Multivariate analysis of factors associated with FI in the population studied

Variable	Category	Adjusted odds ratio
Sex	Female	3.5 (1.5–7.7)
Physical activity	Intense–Moderate (N = 479)	1
	Moderate–Mild (N = 429)	2.8 (1.–5.8)
	None (N = 92)	1.1 (0.4–3.7)
Number of comorbidities		1.4 (1.0–2.0)
Kidney failure	Kidney failure	3.6 (1.4–9.5)
Constipation	Constipation	3.8 (2.0–7.0)

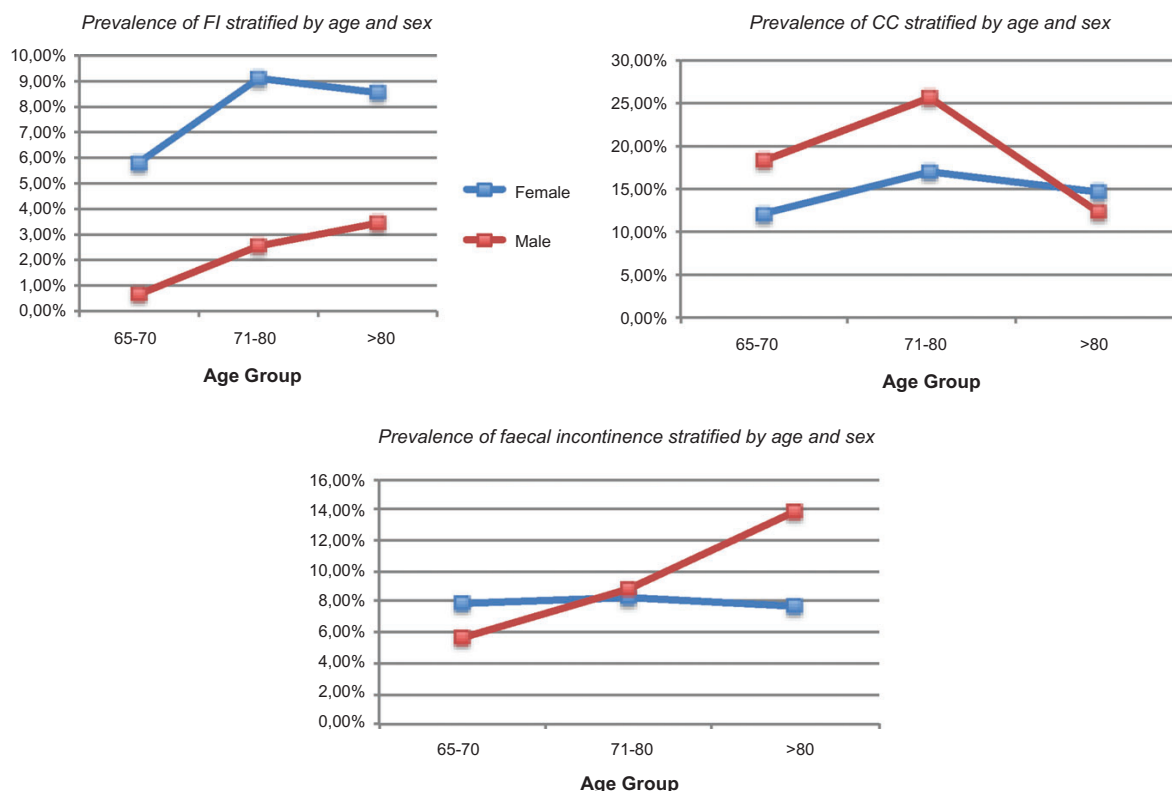


Figure 1. Prevalence of constipation, FI and faecal incontinence in the Spanish old population stratified by age and sex.

B. Serrano Falcón et al.

followed by herbal laxatives (26.6%), non-absorbable disaccharides (16.1%), diphenolates (10.5%), anthraquinones (9.1%) and polyethylene glycol (2.1%). In addition, 11 people (1.1%, 95% CI: 0.5–1.7%) acknowledged a regular use of suppositories or enemas for constipation.

Associated factors: Female gender (OR 2.1, 95% CI: 1.4–3.2), ex-smoking (OR 2.0, 95% CI: 1.1–3.6) and SSRIs (OR 2.9, 95% CI: 1.6–5.3) emerged as associated factors in the multivariate analysis.

Faecal incontinence and associated factors

Prevalence of faecal incontinence: 82 people suffered from faecal incontinence at least monthly within the past 3 months (8.2%, 95% CI: 6.5–9.9%). Among them, 25 had suffered from faecal incontinence weekly and 41 people less often than monthly, so the overall prevalence of faecal incontinence in the studied population with less restrictive criteria would be 12.5%. Figure 1 shows the prevalence of faecal incontinence stratified by age and sex.

Associated factors: Number of comorbidities (OR 1.5, 95% CI: 1.2–1.9) and number of drugs (OR 1.1, 95% CI: 1.1–2) were associated with faecal incontinence in the multivariate analysis. Fibre consumption, regardless of the amount, emerged as a protective factor. When the variables 'loose stools, more than 4 bowel movements a day and defecatory urgency' were incorporated into the model, diabetes mellitus (OR 2.5, 95% CI: 1.4–4), number of drugs (OR 1.1, 95% CI: 1–1.2), loose stools (OR 4.3, 95% CI: 2.3–8.3) and defecatory urgency (OR 6.6, 95% CI: 3–14.9) emerged as risk factors. Fibre consumption was also shown as a protective factor.

Relationship between FI, constipation and faecal incontinence

Only three people met criteria for CC, FI and faecal incontinence (0.03%, 95% CI: 0.028–0.032%). The whole distribution of FI, CC and faecal incontinence are shown in Figure 2.

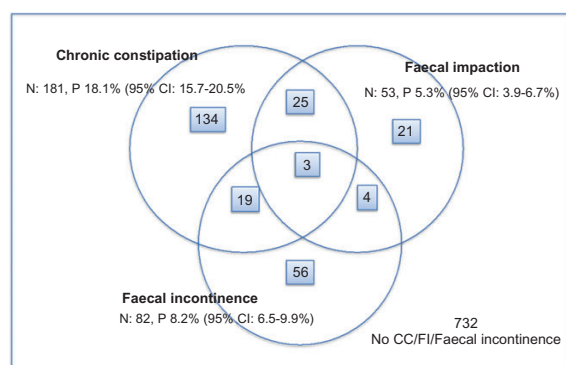


Figure 2. Schematic representation of the distribution of FI, faecal incontinence and CC in the Spanish old population stratified by age and sex.

Discussion

Our study describes for the first time the prevalence of FI and associated factors in community-living old people, as well as its relation with faecal incontinence and CC.

FI is a common problem in the general population older than 65 years living in a community setting, according to our results. Moreover, FI is under-recognised; it is surprising that more than half of FI cases have not visited a doctor. Furthermore, FI has shown to be a recurrent problem (75.3%) that may be explained for a late diagnose and ineffective treatment.

CC has emerged as an independent risk factor for FI, which confirms the hypothesis that FI is associated to CC. Female sex was the only common risk factor for both CC and FI in the multivariate analysis. Women have a higher risk to develop CC in the elderly, possibly due to social habits, delayed colonic transit time and pelvic floor dysfunction [24]. Moderate physical activity compared to intense physical activity also emerges as a risk factor only for FI.

Interestingly, chronic renal failure (CRF) is as an independent risk factor for FI, but not for CC. Disturbances in fluid volume and electrolyte activity may predispose to impaction, as do the effects of uraemia on the autonomic nervous system. In addition, the use of drugs like calcium preparations can contribute to the risk of impaction [16]. There are several clinical cases reporting FI in patients with CRF and haemodialysis [8]. Further studies are required to confirm this association.

Comorbidities such as neuropsychiatric disease and drugs like anticholinergics or opioids, whose association with FI are known [2] have not emerged as independent factors for FI or CC. It could be explained by an earlier diagnosis and prevention in these cases.

The prevalence of constipation in our study is in accordance with a previous study in the Spanish population, because of the high percentage of regular laxative use [22].

However, the prevalence of faecal incontinence was slightly lower than previously reported [25], even in studies that used the same definition of faecal incontinence [26]. It could be explained by the fact that questionnaires were completed during a medical visit instead of telephone survey.

Symptoms of diarrhoea represent the main risk factor for faecal incontinence in our study, according to the outcome of several studies [27]. Diabetes mellitus emerged as a risk factor when these symptoms were included, in the model. Altered rectal function has been investigated in patients with diabetes mellitus, suggesting that rectal adaptation and motoneuron dysfunction may lead to severe anal sphincter dysfunction [28]. Symptoms of diarrhoea and diabetes should be vigorously assessed in this regard.

Relationship between FI, constipation and faecal incontinence

FI is associated with CC according with our results. However, faecal incontinence is not. Constipation–impaction–incontinence

Prevalence and factors associated with faecal impaction

sequence does not seem to be a common phenomenon in the non-institutionalised population. One limitation in interpreting this fact is the possibility of pseudo-diarrhoea associated with impaction.

Limitations

This is a population-based study whose main objective is to evaluate FI prevalence in community-living old people. Main limitation of our study is that FI prevalence may be under-recognised for some reasons. Firstly, we assessed FI using a questionnaire, instead of physical exploration or imaging techniques. However, the FI questionnaire was previously validated in old people and showed a good correlation with medical diagnosis. Secondly, data collection was made by phone, which may select more independent subjects with fewer comorbidities and a dependence scale was not used; although we did not specifically check this potential source of bias, indirect data suggest the representativeness of our sample, since the use of Statins and PPI are in accordance with Spanish data in 2013 [29] as well as the prevalence of diabetes mellitus previously reported [30].

Conclusions

FI affects around 5% community-living old people, and it is largely unrecognised. Constipation and female gender are its main associated factors. Low physical activity and the number of associated diseases, especially CRF, also play a significant role. The constipation–impaction–incontinence sequence does not seem to be a common phenomenon in the non-institutionalised population. Further studies are required to confirm FI-associated factors and to assess this sequence.

Key points

- FI affects around 5% community-living old people.
- Constipation and female gender are the main risk factors for FI in older people.
- Low physical activity and CRF appear to play a significant role in FI.
- The ‘constipation–impaction–incontinence’ sequence does not seem to be a common phenomenon in the non-institutionalised population.
- Further studies are required to assess FI-associated factors and confirm these data.

Supplementary data

Supplementary data mentioned in the text are available to subscribers in *Age and Ageing* online.

Funding

This study was supported by an unrestricted grant from Norgine Iberia, who did not participate in the study’s design, conduct or reporting.

References

1. Obokhare I. Faecal impaction: a cause for concern? *Clin Colon Rectal Surg* 2012; 25: 53–8.
2. Araghizadeh F. Faecal impaction. *Clin Colon Rectal Surg* 2005; 18: 116–9.
3. Rey E, Barcelo M, Jimenez Cebrian MJ, Alvarez-Sanchez A, Diaz-Rubio M, Rocha AL. A nation-wide study of prevalence and risk factors for faecal impaction in nursing homes. *PloS one* 2014; 9: e105281.
4. Creason N, Sparks D. Faecal impaction: a review. *Nurs Diagn* 2000; 11: 15–23.
5. Barcelo M, Jimenez-Cebrian MJ, Diaz-Rubio M, Rocha AL, Rey E. Validation of a questionnaire for assessing faecal impaction in the elderly: impact of cognitive impairment, and using a proxy. *BMC Geriatr* 2013; 13: 24.
6. De Lillo AR, Rose S. Functional bowel disorders in the geriatric patient: constipation, faecal impaction, and faecal incontinence. *Am J Gastroenterol* 2000; 95: 901–5.
7. Halawi HM, Maasri KA, Mourad FH, Barada KA. Faecal impaction: in-hospital complications and their predictors in a retrospective study on 130 patients. *Colorectal Dis* 2012; 14: 231–6.
8. Serrano Falcón B, Barceló López M, Mateos Muñoz B, Álvarez Sánchez A, Rey E. Faecal impaction: a systematic review of its medical complications. *BMC Geriatr* 2016; 16: 4 doi:10.1186/s12877-015-0162-5.
9. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS *et al.* Faecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology* 2009; 137: 512–77.e1-2.
10. Nelson RL. Epidemiology of faecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; 126: S3–7.
11. Chassagne P, Landrin I, Neveu C *et al.* Faecal incontinence in the institutionalized elderly: incidence, risk factors, and prognosis. *Am J Med* 1999; 106: 185–90.
12. Bharucha AE. Faecal incontinence. *Gastroenterology* 2003; 124: 1672–85.
13. American Gastroenterological Association, Bharucha AE, Dorn SD, Lembo A, Pressman A. American Gastroenterological Association medical position statement on constipation. *Gastroenterology* 2013; 144: 211–7.
14. Edwards NI, Jones D. The prevalence of faecal incontinence in older people living at home. *Age Ageing* 2001; 30: 503–7.
15. Corban C, Sommers T, Sengupta N *et al.* Faecal impaction in the emergency department: an analysis of frequency and associated charges in 2011. *J Clin Gastroenterol* 2016; 50: 572–7 doi:10.1097/MCG.0000000000000458.
16. Wrenn K. Faecal impaction. *N Engl J Med* 1989; 321: 658–62.
17. Muller-Lissner S. General geriatrics and gastroenterology: constipation and faecal incontinence. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002; 16: 115–33.
18. Rao SS. Pathophysiology of adult faecal incontinence. *Gastroenterology* 2004; 126: S14–22.
19. Hirst GR, Arumugam PJ, Watkins AJ *et al.* Antegrade continence enema in the treatment of obstructed defaecation

B. Serrano Falcón et al.

- with or without faecal incontinence. *Tech Coloproctol* 2005; 9: 217–21.
20. Morgan D SM, Cortes L, Squella F *et al.* The multinational translation & validation of the Spanish ROME III adult diagnostic questionnaire. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: S477–S8.
 21. Moreno Elola-Olaso C, Rey E, Rodríguez-Artalejo F, Locke GR III, Díaz-Rubio M. Adaptation and validation of a gastroesophageal reflux questionnaire for use on a Spanish population. *Rev Esp Enferm Dig* 2002; 94: 745–58.
 22. Rey E, Balboa A, Mearin F. Chronic constipation, irritable bowel syndrome with constipation and constipation with pain/discomfort: similarities and differences. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 876–84.
 23. Schneider AL, Pankow JS, Heiss G, Selvin E. Validity and reliability of self-reported diabetes in the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol* 2012; 176: 738–43.
 24. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2011; 25: 3–18.
 25. Johanson JF, Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 33–6.
 26. Kang HW, Jung HK, Kwon KJ *et al.* Prevalence and predictive factors of fecal incontinence. *J Neurogastroenterol Motil* 2012; 18: 86–93.
 27. Bharucha AE, Dunivan G, Goode PS *et al.* Epidemiology, pathophysiology, and classification of fecal incontinence: state of the science summary for the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) workshop. *Am J Gastroenterol* 2015; 110: 127–36.
 28. Caruana BJ, Wald A, Hinds JP, Eidelman BH. Anorectal surgery and motor function in neurogenic fecal incontinence. Comparison between multiplesclerosis and diabetes mellitus. *Gastroenterology* 1991; 100: 465–70.
 29. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2013. Informe, Estudios e Investigación 2014 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España
 30. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A *et al.* Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia* 2012; 55: 88–93.

Received 5 February 2016; accepted in revised form 4 July 2016

2. Aprobación del Comité de Ética.



Hospital Clínico San Carlos

**Informe Dictamen Favorable
Proyecto Investigación Biomédica**

C.P. - C.I. 11/305

05 de octubre de 2011

CEIC Hospital Clínico San Carlos**INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

Dra. Mar García Arenillas
Secretaria del CEIC Hospital Clínico San Carlos

CERTIFICA

Que el proyecto de investigación titulado "**Prevalencia y factores de riesgo de la impactación fecal en la población general**" con código interno nº 11/305 del que es Investigador Principal el **Dr. Enrique Rey Díaz-Rubio** del Servicio de Aparato Digestivo del Hospital Clínico San Carlos, ha sido estudiado por este Comité, no habiéndose realizado objeción alguna al mismo.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto.

Lo que firmo en Madrid, a 05 de octubre de 2011

Dra. Mar García Arenillas
Secretaria del CEIC Hospital Clínico San Carlos

3. Cuestionario

SEPTIEMBRE-2011

CUESTIONARIO IMPACTACION - ESTREÑIMIENTO

SEXO:	Nº CUESTIONARIO:
. Hombre 1	Nº CONTROL
. Mujer 2
EDAD:	Duración Entrevista:
..... Min.

Buenos días/tardes/noches soy un entrevistador/a de actualmente estamos haciendo un estudio para conocer la **frecuencia en la población de algunos síntomas digestivos y sus consecuencias**. Le agradeceríamos tuviese la amabilidad de darnos su opinión sobre distintos aspectos. ¿Sería tan amable de contestarme a una serie de preguntas que apenas llevarán unos minutos?

P1. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo acidez o agruras (una sensación molesta de ardor o quemazón en el pecho)?

1. Nunca. Saltar a la pregunta 3
2. Menos de un día al mes
3. Un día al mes
4. Dos o tres días al mes
5. Un día a la semana
6. Más de un día a la semana
7. Todos los días

P2. ¿Ha tenido esta acidez o agruras (una sensación molesta de ardor o quemazón en el pecho) durante 6 meses o más?

1. No
2. Sí

P3. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo molestias o dolor en alguna parte de su abdomen?

1. Nunca. Saltar a la pregunta P12
2. Menos de un día al mes
3. Un día al mes
4. Dos o tres días al mes
5. Un día a la semana
6. Más de un día a la semana
7. Todos los días

P4. ¿Sintió solamente dolor (sin molestia) o una mezcla de molestia y dolor?

1. Solamente dolor
2. Molestias y dolor

P5. ¿Ha tenido esta molestia o dolor (en alguna parte de su abdomen) durante 6 meses o más?

1. No
2. Sí

P6. ¿Con qué frecuencia mejoraba o desaparecía esta molestia o dolor después de evacuar?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P7. Cuando aparecía esta molestia o dolor, ¿evacuaba más frecuentemente?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P8. Cuando aparecía esta molestia o dolor, ¿evacuaba menos frecuentemente?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P9. Cuando aparecía esta molestia o dolor, ¿sus evacuaciones eran más blandas o flojas?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P10. Cuando aparecía esta molestia o dolor, ¿con qué frecuencia sus heces eran más duras?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P11. ¿Con qué frecuencia se aliviaba la molestia o el dolor al moverse o cambiar de posición?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P12. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo menos de 3 evacuaciones (0-2) a la semana?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P13. En los últimos 3 meses. ¿Con qué frecuencia sus heces fueron duras o en bolitas?

1. Nunca

2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P14. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo que hacer mucho esfuerzo durante la evacuación?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P15. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo la sensación que no había evacuado completamente?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
3. Siempre

P16. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo la sensación de que no podía expulsar las heces?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P17. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia se ha tenido que ayudar presionando sobre o alrededor de sus nalgas o ha tenido que sacar las heces para completar la evacuación?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P18. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo dificultad para relajar el ano y expulsar las heces durante la evacuación?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

(Si 12-18 no todas Nunca)

P19. ¿Alguno de los síntomas de estreñimiento que se enumeran en las preguntas anteriores comenzaron hace más de 6 meses?

1. No
2. Sí

P20. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo más de 4 evacuaciones al día?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P21. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia sus heces fueron flojas, pastosas o líquidas?

1. Nunca -- **Salta a la pregunta 46**
2. Algunas veces

3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P22. En los últimos 3 meses, ¿al menos tres cuartas partes (3/4) de sus heces fueron flojas, pastosas, o líquidas?

1. No
2. Sí

P23. ¿Comenzó a tener heces flojas, pastosas o líquidas en forma frecuente hace más de 6 meses?

1. No
2. Sí

P24. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia tuvo que correr al baño para evacuar?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P25. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia hubo moco en su evacuación?

1. Nunca
2. Algunas veces
3. A menudo
4. La mayoría de las veces
5. Siempre

P26. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia estuvo hinchado o distendido?

1. Nunca. **Salta a la pregunta 28**
2. Menos de un día al mes
3. Un día al mes
4. Dos o tres días al mes
5. Un día a la semana
6. Más de un día a la semana
7. Todos los días

P27. ¿Los síntomas de hinchazón o distensión comenzaron hace más de 6 meses?

1. No
2. Sí

P28. En los últimos 3 meses, ¿con qué frecuencia se le salían o escapaban las heces líquidas o sólidas?

1. Nunca. **Salta a la pregunta 31**
2. Menos de un día al mes
3. Un día al mes
4. Dos o tres días al mes
5. Un día a la semana
6. Más de un día a la semana
7. Todos los días

P29. En los últimos 3 meses, en que cantidad ocurría?

1. Cantidad pequeña (solo manchas)
2. Cantidad moderada (más que manchas pero menos que una evacuación completa)
3. Gran cantidad (una evacuación defecación completa)

P30. En el último año, cuando se le escapaban las heces, ¿cuál era su composición?

1. Líquido o moco
2. Heces solamente
3. Ambos, líquido / moco y heces

31. En el último año, ¿ha tenido alguna vez una acumulación de heces duras en el recto que no podía evacuar?

1. Si
2. No

Si "NO" IR A PREGUNTA P34

32. Cuando le ha ocurrido esto, ¿ha necesitado alguna ayuda especial para evacuarlas?

1. Otra persona ha tenido que ayudarme extrayéndolas con el dedo
2. Me han tenido que poner varios enemas (lavativas) de forma repetida en poco tiempo
3. He tenido que tomar más laxantes de lo habitual (mucha cantidad en poco tiempo)

33. ¿Cuántas veces le ha ocurrido esto a lo largo del último año?

1. Una vez en el último año
2. Dos a cuatro veces a lo largo del último año
3. Una vez al mes
4. Varias veces al mes
5. Todas las semanas

P34. ¿Diría usted que es estreñido?

1. Si
2. No

P35. ¿Toma o ha tomado algún tipo de laxantes a lo largo del último año?

1. Si
2. No

Si P34 y P35 son "NO" IR A PREGUNTA P40

(Si ha tomado laxantes)

P60. ¿Cuáles?

1. Ahora _____
2. Antes _____

(Si ha tomado laxantes)

P36. Utiliza supositorios o enemas o laxantes para su estreñimiento de forma regular

1. Si
2. No

P37. ¿Cuáles?

1. Ahora _____
2. Antes _____

P38. ¿Cuál es el grado de satisfacción con los laxantes para resolver su problema de estreñimiento?

1. Muy satisfecho (soluciona completamente mi problema)
2. Algo satisfecho (soluciona bastante mis problemas aunque no del todo)
3. Poco satisfecho (soluciona un poco mis problemas)
4. Nada satisfecho (no me funcionan)

(Si ha tomado laxantes)

P39. ¿Le producen los laxantes algún tipo de problema?

1. Dolor (leve/moderado/grave)
2. Hinchazón (leve/moderada/grave)
3. Diarrea (leve/moderada/grave)
4. Otros problemas _____ -

P40. ¿Cuánto líquido suele consumir a lo largo de un día? (considere agua, infusiones, leche, zumo, caldos, ...). Escriba el número de vasos o tazas:

1. En el desayuno: ..
2. A lo largo de la mañana ..
3. En la comida ..
4. En la merienda ..
5. A lo largo de la tarde ..
6. En la cena ..
7. Durante la noche ..
8. TOTAL: ..

P41. Indique el número de raciones (platos, piezas, ...) que ha tomado de los siguientes alimentos, en la última semana:

a. Frutas:

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

b. Verduras:

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

c. Hortalizas (Patata, ...):

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

d. Cereales (arroz, pasta, avena, trigo y cereales comerciales):

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/ día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

e. Legumbres:

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

f. Frutos secos:

1. Menos de 1 ración a la semana
2. De 1 a 3 raciones a la semana
3. De 3 a 6 raciones a la semana (día sí/ día no)
4. Todos los días una ración
5. Todos los días 2 o más raciones

P42. ¿Cuál de las siguientes opciones se adecúa mejor a su práctica de ejercicio físico habitual?

1. Realiza deporte de forma habitual
2. Da largos paseos con frecuencia
3. Sólo camina por los alrededores de su casa o pequeños paseos
4. Sólo camina pequeñas distancias
5. Prácticamente no camina

P43. ¿Cuánto tiempo camina usted (por favor, cuente solo el tiempo que realmente está caminando) a lo largo del día?

1. Menos de 15 minutos
2. Entre 15 minutos y una hora
3. De una a tres horas
4. Más de tres horas

A continuación, le realizaremos dos preguntas sobre bebidas que contienen alcohol y consumo de café.

P44. ¿Cuántos vasos o copas de cerveza o vino ha bebido por semana como media en el último año?

1. Nada o menos de 1 copa/vaso a la semana.
2. 1 o 2 copas/vasos a la semana.
3. De 3 a 6 copas/vasos a la semana.
4. De 7 a 10 copas/vasos a la semana.
5. Más de 10 copas/vasos a la semana.

P45. ¿Cuántos vasos o copas de whisky, coñac u otros licores ha bebido por semana como media en el último año?

1. Nada o menos de 1 copa/vaso a la semana.
2. 1 o 2 copas/vasos a la semana.
3. De 3 a 6 copas/vasos a la semana.
4. De 7 a 10 copas/vasos a la semana.
5. Más de 10 copas/vasos a la semana.

P46. ¿Cuánto café toma a lo largo de la semana?

1. Nada. **Saltar a la pregunta P98**
2. 1 o 2 tazas/vasos a la semana.
3. De 3 a 6 tazas/vasos a la semana.
4. De 7 a 10 tazas/vasos a la semana.
5. Más de 10 tazas/vasos a la semana.

P47. ¿Qué café suele tomar?

1. Descafeinado
2. Normal

P48. ¿Toma alguna medicina?

1. Sí
2. No

P49. ¿Cuáles? (coger las cajas o la lista y pedir que la lea. Anotar)

P50. ¿Le han quitado (operado de) la vesícula biliar?

1. No.
2. Sí

P51. ¿Le han operado del intestino o del colon?

1. Sí
2. No

P52. ¿Le ha dicho el medico que sufra de alguna de las siguientes enfermedades?

1. Diabetes
2. Parkinson
3. Trombosis embolia o hemorragia cerebral (ictus)
4. Depresión
5. Insuficiencia cardiaca
6. Insuficiencia renal

Finalmente, nos gustaría hacerle algunas preguntas generales.

P53. ¿Cuál es su estado civil actual?

1. Casado.
2. Soltero.
3. Viudo.
4. Divorciado.
5. Separado.
6. Otros.

P54. Por favor indique el nivel de estudios que ha alcanzado:

1. Universitarios
2. Bachillerato
3. Formación profesional
4. Educación básica (colegio)
5. Leer y escribir
6. No sé leer ni escribir

P55. ¿Cuánto mide?

...

P56. ¿Cuánto pesa habitualmente? (sin ropa)

P57. En el último año su peso ha:

1. Aumentado. ¿Cuánto?.....
2. Disminuido. ¿Cuánto?
3. Se mantiene estable.

A continuación, le realizaremos una serie de preguntas para tratar de evaluar su capacidad de orientación, memoria y atención.

P58. ¿En qué año estamos?

1. Acierta
2. No acierta

P59. ¿En qué estación del año estamos?

(Si estamos en marzo, tanto invierno como primavera se aceptan como respuestas correctas; si estamos en junio, tanto primavera como verano se aceptan como correctas; si estamos en setiembre, tanto verano como otoño se aceptan como correctas; si estamos en diciembre, tanto otoño como invierno se aceptan como correctas).

1. Acierta
2. No acierta

P60. ¿Qué día del mes es hoy? (se acepta +/- 1)

1. Acierta
2. No acierta

P61. ¿Qué día de la semana es hoy?

1. Acierta
2. No acierta

P62. ¿En qué mes del año estamos?

1. Acierta
2. No acierta

P63. ¿Puede decirme dónde está usted en este momento? Por ejemplo, ¿en qué país vive?

1. Acierta
2. No acierta

P64. ¿En qué provincia vive?

1. Acierta
2. No acierta

P64. ¿En qué ciudad o pueblo vive?

1. Acierta
2. No acierta

P65. ¿Cuál su dirección de correo?

El paciente debe proporcionarle un nombre y un número de calle correcto. No es necesario que el paciente diga el código postal para puntuar la respuesta como correcta

1. Da una dirección correcta
2. No da una dirección correcta

P66. ¿Cuál su número de teléfono? (el de dónde esté en este momento/el de su casa o el teléfono en dónde se le pueda localizar normalmente)?

1. Da un número de teléfono correcto
2. No da un número de teléfono correcta

P66. Ahora voy a nombrarle tres palabras. Quiero que usted las repita en cuanto yo termine de nombrarlas. Trate de recordarlas porque dentro de unos minutos volveré a preguntárselas. Las tres palabras son: "peseta", "caballo" y "manzana".

¿Puede repetir las palabras?

Las palabras deberían decirse a razón de una por segundo, con voz clara y que se oigan bien. Sólo pueden leerse una vez antes de puntuar.

Puntuación para el primer intento

Recuerda la palabra Peseta al primer intento

1. Sí
2. No

Recuerda la palabra Caballo al primer intento

1. Si
2. No

Recuerda la palabra Manzana al primer intento

1. Si
2. No

Repita las palabras hasta que: 1) el paciente repita correctamente las palabras o 2) lo haya repetido un total de 3 intentos (incluyendo el primer intento).

Número de intentos para conseguir que recuerde las palabras (máximo 3): _____

P67. Ahora voy a decirle una palabra y quiero que la deletree diciendo las letras una por una. La palabra es MUNDO. Deletree MUNDO letra por letra.

(Si el paciente es incapaz de deletrear la palabra, deletréela claramente y diga al paciente que repita las letras. Siga hasta que el paciente haya conseguido deletrear la palabra correctamente o hasta que lo haya intentado tres veces).

Ahora deletree MUNDO al revés, de atrás para adelante: _ _ _ _

1. No acierta ninguna letra
2. Acierta una letra
3. Acierta dos letras
4. Acierta tres letras
5. Acierta cuatro letras
6. Acierta cinco letras

P68. ¿Ahora, puede usted recordar las tres palabras que le pedí que repitiera y memorizara hace un rato?

(Este ítem debería administrarse justo después del ítem de "deletree MUNDO al revés". Se permite recordar la primera palabra e incluso la segunda cuando el paciente no recuerda las palabras, aunque no se anotara como no recordada si se le ayuda de este modo).

Recuerda la palabra Peseta al primer intento

1. Si
2. No

Recuerda la palabra Caballo al primer intento

1. Si
2. No

Recuerda la palabra Manzana al primer intento

1. Si
2. No

P69. Escuche bien la frase que voy a decir y repítala cuando yo termine. La frase es: "Ni si, ni no, ni peros".

Es muy importante que hable fuerte y claro cuando lea la frase. Sólo está permitido repetir la frase una vez si tiene claro que cuando leyó la frase el paciente no la pudo escuchar bien. En caso contrario, está prohibido repetirla.

1. Es capaz de repetirla correctamente
2. No es capaz de repetirla correctamente

P70. Dígame cómo se llama la cosa que está utilizando ahora para hablar conmigo.

Correcto: Teléfono, receptor, auricular, etc.

1. Correcto
2. Incorrecto

16. Ahora voy a decirle que haga tres cosas. Diga "Hola"; golpee el auricular del teléfono tres veces; y luego diga "Ya vuelvo a estar con usted".

Dice "Hola"

1. Si
2. No

Golpear tres veces

1. Si
2. No

Dice "Estar de vuelta"

1. Si
2. No

IX. BIBLIOGRAFÍA

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. INE. Proyección de la Población Española 2014-2064. . Instituto Nacional de Estadística, Nota de Prensa 28 Octubre 2014.
2. Eurostat. Past and Future ageing trends in the EU. Eurostat database, European Comission. 2015.
3. Abellan García A PRR. Un perfil de las personas mayores en España, 2015. . Madrid, Informes Envejecimiento en red 2015;10.
4. Parker MG, Thorslund M. Health trends in the elderly population: getting better and getting worse. *The Gerontologist*. 2007;47(2):150-8.
5. Gruenberg EM. The failures of success. *The Milbank Memorial Fund quarterly Health and society*. 1977;55(1):3-24.
6. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *The New England journal of medicine*. 1980;303(3):130-5.
7. Fries JF. The compression of morbidity: near or far? *The Milbank quarterly*. 1989;67(2):208-32.
8. Manton KG. Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population. *The Milbank Memorial Fund quarterly Health and society*. 1982;60(2):183-244.
9. Freedman VA, Martin LG, Schoeni RF. Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review. *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2002;288(24):3137-46.
10. Christensen K, McGue M, Petersen I, Jeune B, Vaupel JW. Exceptional longevity does not result in excessive levels of disability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2008;105(36):13274-9.
11. Schoeni RF, Freedman VA, Martin LG. Why is late-life disability declining? *The Milbank quarterly*. 2008;86(1):47-89.
12. Morcillo Cebolla M L-CA, Domínguez Ruiz de León P, Rodríguez Barrientos R , Torijano Castillo MJ. Desigualdades en la salud autopercebida de la población española mayor de 65 años *Gac Sanit*. 2014;28(6):511-21.
13. Lennartsson C, Agahi N, Hols-Salen L, Kelfve S, Kareholt I, Lundberg O, et al. Data resource profile: The Swedish Panel Study of Living Conditions of the Oldest Old (SWEOLD). *International journal of epidemiology*. 2014;43(3):731-8.
14. De Giorgio R, Ruggeri E, Stanghellini V, Eusebi LH, Bazzoli F, Chiarioni G. Chronic constipation in the elderly: a primer for the gastroenterologist. *BMC gastroenterology*. 2015;15(1):130.
15. Hussain ZH, Whitehead DA, Lacy BE. Fecal impaction. *Current gastroenterology reports*. 2014;16(9):404.
16. Leung FW, Rao SS. Fecal incontinence in the elderly. *Gastroenterology clinics of North America*. 2009;38(3):503-11.
17. Potter J, Wagg A. Management of bowel problems in older people: an update. *Clinical medicine (London, England)*. 2005;5(3):289-95.
18. O'Keefe EA, Talley NJ, Zinsmeister AR, Jacobsen SJ. Bowel disorders impair functional status and quality of life in the elderly: a population-based study. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1995;50(4):M184-9.

19. Nelson R, Furner S, Jesudason V. Fecal incontinence in Wisconsin nursing homes: prevalence and associations. *Diseases of the colon and rectum*. 1998;41(10):1226-9.
20. Wright BA, Staats DO. The geriatric implications of fecal impaction. *The Nurse practitioner*. 1986;11(10):53-8, 60, 4-6.
21. Wald A. Fecal incontinence. Current treatment options in gastroenterology. 2005;8(4):319-24.
22. Chassagne P, Landrin I, Neveu C, Czernichow P, Bouaniche M, Doucet J, et al. Fecal incontinence in the institutionalized elderly: incidence, risk factors, and prognosis. *The American journal of medicine*. 1999;106(2):185-90.
23. Jerez-Roig J, Souza DL, Amaral FL, Lima KC. Prevalence of fecal incontinence (FI) and associated factors in institutionalized older adults. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2015;60(3):425-30.
24. Rey E, Barcelo M, Jimenez Cebrian MJ, Alvarez-Sanchez A, Diaz-Rubio M, Rocha AL. A nation-wide study of prevalence and risk factors for fecal impaction in nursing homes. *PloS one*. 2014;9(8):e105281.
25. Whitehead WE. Fecal incontinence: a neglected area of gastroenterology. *Gastroenterology*. 2002;122(1):5.
26. Whitehead WE. Diagnosing and managing fecal incontinence: if you don't ask, they won't tell. *Gastroenterology*. 2005;129(1):6.
27. Bharucha AE. Pelvic floor: anatomy and function. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2006;18(7):507-19.
28. Spinzi GC. Bowel care in the elderly. *Digestive diseases*. 2007;25(2):160-5.
29. Wankling WJ BB, Collins CD. . Basal electrical activity in the anal canal in man. . *Gut*. 1968;9(457-60).
30. Muller-Lissner S. General geriatrics and gastroenterology: constipation and faecal incontinence. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2002;16(1):115-33.
31. Guyton H. *Tratado de Fisiología Médica*. . Mc Graw Hill- Interamericana.X edición. 885-7..
32. Floyd WF, Walls EW. Electromyography of the sphincter ani externus in man. *The Journal of physiology*. 1953;122(3):599-609.
33. Snooks SJ SM. The innervation of the muscles of continence. *Ann R Coll Surg Engl* 1986 68(1):45-9.
34. Rebecca U. Margulies MH, John O. L. DeLancey. Origin and insertion points involved in levator ani muscle defects. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196(3):251.e1-.
35. Yu SW, Rao SS. Anorectal physiology and pathophysiology in the elderly. *Clinics in geriatric medicine*. 2014;30(1):95-106.
36. Remes-Troche JM, Rao SS. Neurophysiological testing in anorectal disorders. *Expert review of gastroenterology & hepatology*. 2008;2(3):323-35.
37. Swash M GA, Lubowski DZ, Nicholls RJ. Ultrastructural changes in internal anal sphincter in neurogenic faecal incontinence. *Gut*. 1988;29(12):1692-8.
38. Irving MH CB. ABC of colorectal diseases. Anatomy and physiology of the colon, rectum, and anus. *BMJ*. 1992;304(6834):1106-8.
39. Barber MD BR, Thor KB, Dolber PC, Kuehl TJ, Coates KW,. Innervation of the female levators ani muscles. . *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;187:64-71.

40. Duthie HL GF. Sensory nerve endings and sensation of the anal region in man. *The British journal of surgery*. 1960(47):575-85.
41. Burgell RE SS. Rectal Hyposensitivity. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2012; 18(4):373.
42. Cortesini C, Pucciani F, Carassale GL, Paparozzi C. Anorectal physiology after anterior resection and pull-through operation. *European surgical research Europäische chirurgische Forschung Recherches chirurgicales europeennes*. 1983;15(3):176-83.
43. Remes-Troche JM, De-Ocampo S, Valestin J, Rao SS. Rectoanal reflexes and sensorimotor response in rectal hyposensitivity. *Diseases of the colon and rectum*. 2010;53(7):1047-54.
44. Staller K. Role of Anorectal Manometry in Clinical Practice. Current treatment options in gastroenterology. 2015;13(4):418-31.
45. Morera C, Nurko S. Rectal manometry in patients with isolated sacral agenesis. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2003;37(1):47-52.
46. Sangwan YP, Solla JA. Internal anal sphincter: advances and insights. *Diseases of the colon and rectum*. 1998;41(10):1297-311.
47. DE Ocampo S RTJ, Miller MJ, Rao SS. . Rectoanal sensorimotor response in humans during rectal distension. *Diseases of the colon and rectum*. 2007;50(10):1639-46.
- .
48. Cheeney G RTJ, Attaluri A, Rao SS. . Investigation of anal motor characteristics of the sensoty motor response (SMR) using 3D anorectal pressure topography. *American journal of physiology Gastrointestinal and liver physiology*. 2011;300(2):G236-40.
49. Janig W, Koltzenburg M. Receptive properties of sacral primary afferent neurons supplying the colon. *Journal of neurophysiology*. 1991;65(5):1067-77.
50. Azpiroz F, Enck P, Whitehead WE. Anorectal functional testing: review of collective experience. *The American journal of gastroenterology*. 2002;97(2):232-40.
51. Bharucha AE, Rao SS. An update on anorectal disorders for gastroenterologists. *Gastroenterology*. 2014;146(1):37-45.e2.
52. Penninckx F, Lestar B, Kerremans R. The internal anal sphincter: mechanisms of control and its role in maintaining anal continence. *Bailliere's clinical gastroenterology*. 1992;6(1):193-214.
53. Lee TH, Bharucha AE. How to Perform and Interpret a High-resolution Anorectal Manometry Test. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2016;22(1):46-59.
54. Minguez M, Herreros B, Sanchiz V, Hernandez V, Almela P, Anon R, et al. Predictive value of the balloon expulsion test for excluding the diagnosis of pelvic floor dyssynergia in constipation. *Gastroenterology*. 2004;126(1):57-62.
55. Ratuapli S, Bharucha AE, Harvey D, Zinsmeister AR. Comparison of rectal balloon expulsion test in seated and left lateral positions. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2013;25(12):e813-20.
56. Bharucha AE. Update of tests of colon and rectal structure and function. *Journal of clinical gastroenterology*. 2006;40(2):96-103.
57. Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA. Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet*. 2000;355(9200):260-5.

58. Diamant NE, Kamm MA, Wald A, Whitehead WE. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology*. 1999;116(3):735-60.
59. Alqudah MM, Gregersen H, Drewes AM, McMahon BP. Evaluation of anal sphincter resistance and distensibility in healthy controls using EndoFLIP (c). *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2012;24(12):e591-9.
60. Gourcerol G, Granier S, Bridoux V, Menard JF, Ducrotte P, Leroi AM. Do endoflip assessments of anal sphincter distensibility provide more information on patients with fecal incontinence than high-resolution anal manometry? *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2016;28(3):399-409.
61. Rao SS, Patcharatrakul T. Diagnosis and Treatment of Dyssynergic Defecation. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2016;22(3):423-35.
62. Bharucha AE. Recent advances in functional anorectal disorders. *Current gastroenterology reports*. 2011;13(4):316-22.
63. Kim MJ. Transrectal ultrasonography of anorectal diseases: advantages and disadvantages. *Ultrasonography (Seoul, Korea)*. 2015;34(1):19-31.
64. Alessi CA, Henderson CT. Constipation and fecal impaction in the long-term care patient. *Clinics in geriatric medicine*. 1988;4(3):571-88.
65. Rao SS. Pathophysiology of adult fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126(1 Suppl 1):S14-22.
66. Kurniawan I, Simadibrata M. Management of chronic constipation in the elderly. *Acta medica Indonesiana*. 2011;43(3):195-205.
67. Bernard CE, Gibbons SJ, Gomez-Pinilla PJ, Lurken MS, Schmalz PF, Roeder JL, et al. Effect of age on the enteric nervous system of the human colon. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2009;21(7):746-e46.
68. Lagier E, Delvaux M, Vellas B, Fioramonti J, Bueno L, Albaredo JL, et al. Influence of age on rectal tone and sensitivity to distension in healthy subjects. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 1999;11(2):101-7.
69. Loening-Baucke V, Anuras S. Anorectal manometry in healthy elderly subjects. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1984;32(9):636-9.
70. Loening-Baucke V, Anuras S. Effects of age and sex on anorectal manometry. *The American journal of gastroenterology*. 1985;80(1):50-3.
71. Rao SS, Benninga MA, Bharucha AE, Chiarioni G, Di Lorenzo C, Whitehead WE. ANMS-ESNM position paper and consensus guidelines on biofeedback therapy for anorectal disorders. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2015;27(5):594-609.
72. Vazquez Roque M, Bouras EP. Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients. *Clinical interventions in aging*. 2015;10:919-30.
73. Evans JM, Fleming KC, Talley NJ, Schleck CD, Zinsmeister AR, Melton LJ, 3rd. Relation of colonic transit to functional bowel disease in older people: a population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1998;46(1):83-7.
74. Meier R, Beglinger C, Dederding JP, Meyer-Wyss B, Fumagalli M, Rowedder A, et al. Influence of age, gender, hormonal status and smoking habits on colonic transit time. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 1995;7(4):235-8.

75. Gomez-Pinilla PJ, Gibbons SJ, Sarr MG, Kendrick ML, Shen KR, Cima RR, et al. Changes in interstitial cells of cajal with age in the human stomach and colon. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2011;23(1):36-44.
76. Hanani M, Fellig Y, Udassin R, Freund HR. Age-related changes in the morphology of the myenteric plexus of the human colon. *Autonomic neuroscience : basic & clinical*. 2004;113(1-2):71-8.
77. Phillips RJ, Pairitz JC, Powley TL. Age-related neuronal loss in the submucosal plexus of the colon of Fischer 344 rats. *Neurobiology of aging*. 2007;28(7):1124-37.
78. Camilleri M, Lee JS, Viramontes B, Bharucha AE, Tangalos EG. Insights into the pathophysiology and mechanisms of constipation, irritable bowel syndrome, and diverticulosis in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2000;48(9):1142-50.
79. Singh J, Kumar S, Krishna CV, Rattan S. Aging-associated oxidative stress leads to decrease in IAS tone via RhoA/ROCK downregulation. *American journal of physiology Gastrointestinal and liver physiology*. 2014;306(11):G983-91.
80. Lewicky-Gaupp C, Hamilton Q, Ashton-Miller J, Huebner M, DeLancey JO, Fenner DE. Anal sphincter structure and function relationships in aging and fecal incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2009;200(5):559.e1-5.
81. Gundling F, Seidl H, Scalercio N, Schmidt T, Schepp W, Pehl C. Influence of gender and age on anorectal function: normal values from anorectal manometry in a large caucasian population. *Digestion*. 2010;81(4):207-13.
82. Laurberg S, Swash M. Effects of aging on the anorectal sphincters and their innervation. *Diseases of the colon and rectum*. 1989;32(9):737-42.
83. Wrenn K. Fecal impaction. *The New England journal of medicine*. 1989;321(10):658-62.
84. Zhao W, Ke M. Report of an unusual case with severe fecal impaction responding to medication therapy. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2010;16(2):199-202.
85. Creason N, Sparks D. Fecal impaction: a review. *Nursing diagnosis : ND : the official journal of the North American Nursing Diagnosis Association*. 2000;11(1):15-23.
86. Read NW, Abouzekry L. Why do patients with faecal impaction have faecal incontinence. *Gut*. 1986;27(3):283-7.
87. Starer P, Likourezos A, Dumapit G. The association of fecal impaction and urinary retention in elderly nursing home patients. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2000;30(1):47-54.
88. Falidas E, Mathioulakis S, Vlachos K, Archontovasilis F, Villias C. Stercoral perforation of the sigmoid colon. A case report and brief review of the literature. *Il Giornale di chirurgia*. 2011;32(8-9):368-71.
89. Read NW, Abouzekry L, Read MG, Howell P, Ottewell D, Donnelly TC. Anorectal function in elderly patients with fecal impaction. *Gastroenterology*. 1985;89(5):959-66.
90. Rodriguez KL, Hanlon JT, Perera S, Jaffe EJ, Sevik MA. A cross-sectional analysis of the prevalence of undertreatment of nonpain symptoms and factors associated with undertreatment in older nursing home hospice/palliative care patients. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(3):225-32.
91. Kinnunen O, Jauhonen P, Salokannel J, Kivela SL. Diarrhea and fecal impaction in elderly long-stay patients. *Zeitschrift fur Gerontologie*. 1989;22(6):321-3.

92. Obokhare I. Fecal impaction: a cause for concern? *Clinics in colon and rectal surgery*. 2012;25(1):53-8.
93. Araghizadeh F. Fecal impaction. *Clinics in colon and rectal surgery*. 2005;18(2):116-9.
94. Serrano Falcón Blanca BLM, Mateos Muñoz Beatriz, Álvarez Sánchez Angel, Rey Enrique,. Fecal impaction: a systematic review of its medical complications. *BMC geriatrics*. 2016;16(4).
95. Chakravartty S, Chang A, Nunoo-Mensah J. A systematic review of stercoral perforation. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2013;15(8):930-5.
96. Nyberg SL, Sutherland DE. Fecalith impaction of the terminal ileum in a diabetic transplant recipient. *The American journal of gastroenterology*. 2000;95(11):3286-7.
97. McDonnell WM, Jung F. Images in clinical medicine. Barium impaction in the sigmoid colon. *The New England journal of medicine*. 1997;337(18):1278.
98. Claffey KB, Patton ML, Haith LR, Jr., Germain TJ, Kerstein MD. Barium and fecal impaction: an unusual case of bilateral hydronephrosis. *The American surgeon*. 1995;61(8):709-13.
99. Bischel MD, Reese T, Engel J. Spontaneous perforation of the colon in a hemodialysis patient. *The American journal of gastroenterology*. 1980;74(2):182-4.
100. van Beek EJ, Reeders JW. Prevention of barium impaction. *The New England journal of medicine*. 1998;338(9):623-4.
101. Gladman MA, Lunniss PJ, Scott SM, Swash M. Rectal hyposensitivity. *The American journal of gastroenterology*. 2006;101(5):1140-51.
102. Gladman MA, Aziz Q, Scott SM, Williams NS, Lunniss PJ. Rectal hyposensitivity: pathophysiological mechanisms. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2009;21(5):508-16, e4-5.
103. Gladman MA, Scott SM, Williams NS, Lunniss PJ. Clinical and physiological findings, and possible aetiological factors of rectal hyposensitivity. *The British journal of surgery*. 2003;90(7):860-6.
104. Mollen RM, Salvioli B, Camilleri M, Burton D, Kost LJ, Phillips SF, et al. The effects of biofeedback on rectal sensation and distal colonic motility in patients with disorders of rectal evacuation: evidence of an inhibitory rectocolonic reflex in humans? *The American journal of gastroenterology*. 1999;94(3):751-6.
105. Munnings DB, Gardiner GW, Colapinto ND. Stercoral perforation in a patient with adult Hirschsprung's disease. *Diseases of the colon and rectum*. 1981;24(7):526-8.
106. Maurer CA, Renzulli P, Mazzucchelli L, Egger B, Seiler CA, Buchler MW. Use of accurate diagnostic criteria may increase incidence of stercoral perforation of the colon. *Diseases of the colon and rectum*. 2000;43(7):991-8.
107. Barcelo M, Jimenez-Cebrian MJ, Diaz-Rubio M, Rocha AL, Rey E. Validation of a questionnaire for assessing fecal impaction in the elderly: impact of cognitive impairment, and using a proxy. *BMC geriatrics*. 2013;13:24.
108. D H. Constipation and fecal incontinence in old age. In *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*, edn 6 Edited by Tallis RC, Fillit HM London: Elsevier Science Ltd; 2003:1311-1322.
109. Gattuso JM, Kamm MA, Halligan SM, Bartram CI. The anal sphincter in idiopathic megarectum: effects of manual disimpaction under general anesthetic. *Diseases of the colon and rectum*. 1996;39(4):435-9.

110. Sakai E, Inokuchi Y, Inamori M, Uchiyama T, Iida H, Takahashi H, et al. Rectal fecaloma: successful treatment using endoscopic removal. *Digestion*. 2007;75(4):198.
111. Lee JJ, Kim JW. [Successful Removal of Hard Sigmoid Fecaloma Using Endoscopic Cola Injection]. *The Korean journal of gastroenterology = Taehan Sohwagi Hakhoe chi*. 2015;66(1):46-9.
112. Wald A. Management and prevention of fecal impaction. *Current gastroenterology reports*. 2008;10(5):499-501.
113. Chen CC, Su MY, Tung SY, Chang FY, Wong JM, Geraint M. Evaluation of polyethylene glycol plus electrolytes in the treatment of severe constipation and faecal impaction in adults. *Current medical research and opinion*. 2005;21(10):1595-602.
114. De Lillo AR, Rose S. Functional bowel disorders in the geriatric patient: constipation, fecal impaction, and fecal incontinence. *The American journal of gastroenterology*. 2000;95(4):901-5.
115. Ouslander JG, Simmons S, Schnelle J, Uman G, Fingold S. Effects of prompted voiding on fecal continence among nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1996;44(4):424-8.
116. Chassagne P, Jegou A, Gloc P, Capet C, Trivalle C, Doucet J, et al. Does treatment of constipation improve faecal incontinence in institutionalized elderly patients? Age and ageing. 2000;29(2):159-64.
117. Candy D, Belsey J. Macrogol (polyethylene glycol) laxatives in children with functional constipation and faecal impaction: a systematic review. *Archives of disease in childhood*. 2009;94(2):156-60.
118. Christensen P, Krogh K, Buntzen S, Payandeh F, Laurberg S. Long-term outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Diseases of the colon and rectum*. 2009;52(2):286-92.
119. Bouras EP, Tangalos EG. Chronic constipation in the elderly. *Gastroenterology clinics of North America*. 2009;38(3):463-80.
120. Bharucha AE, Dunivan G, Goode PS, Lukacz ES, Markland AD, Matthews CA, et al. Epidemiology, pathophysiology, and classification of fecal incontinence: state of the science summary for the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) workshop. *The American journal of gastroenterology*. 2015;110(1):127-36.
121. Serpell JW, Nicholls RJ. Stercoral perforation of the colon. *The British journal of surgery*. 1990;77(12):1325-9.
122. Grinvalsky HT, Bowerman CI. Stercoraceous ulcers of the colon: relatively neglected medical and surgical problem. *Journal of the American Medical Association*. 1959;171:1941-6.
123. Halawi HM, Maasri KA, Mourad FH, Barada KA. Faecal impaction: in-hospital complications and their predictors in a retrospective study on 130 patients. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2012;14(2):231-6.
124. Bharucha AE, Dorn SD, Lembo A, Pressman A. American Gastroenterological Association medical position statement on constipation. *Gastroenterology*. 2013;144(1):211-7.
125. Johanson JF, Kralstein J. Chronic constipation: a survey of the patient perspective. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2007;25(5):599-608.

126. Harari D, Gurwitz JH, Avorn J, Bohn R, Minaker KL. How do older persons define constipation? Implications for therapeutic management. *Journal of general internal medicine*. 1997;12(1):63-6.
127. Rey E, Balboa A, Mearin F. Chronic constipation, irritable bowel syndrome with constipation and constipation with pain/discomfort: similarities and differences. *The American journal of gastroenterology*. 2014;109(6):876-84.
128. Mearin F, Lacy BE, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016.
129. Werth BL, Williams KA, Pont LG. A longitudinal study of constipation and laxative use in a community-dwelling elderly population. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2015;60(3):418-24.
130. Sommers T, Corban C, Sengupta N, Jones M, Cheng V, Bollom A, et al. Emergency department burden of constipation in the United States from 2006 to 2011. *The American journal of gastroenterology*. 2015;110(4):572-9.
131. Galvez C, Garrigues V, Ortiz V, Ponce M, Nos P, Ponce J. Healthcare seeking for constipation: a population-based survey in the Mediterranean area of Spain. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2006;24(2):421-8.
132. Johanson JF, Sonnenberg A, Koch TR. Clinical epidemiology of chronic constipation. *Journal of clinical gastroenterology*. 1989;11(5):525-36.
133. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2011;25(1):3-18.
134. Read NW, Celik AF, Katsinelos P. Constipation and incontinence in the elderly. *Journal of clinical gastroenterology*. 1995;20(1):61-70.
135. Wong ML, Wee S, Pin CH, Gan GL, Ye HC. Sociodemographic and lifestyle factors associated with constipation in an elderly Asian community. *The American journal of gastroenterology*. 1999;94(5):1283-91.
136. Meiring PJ, Joubert G. Constipation in elderly patients attending a polyclinic. *South African medical journal = Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*. 1998;88(7):888-90.
137. Talley NJ, Fleming KC, Evans JM, O'Keefe EA, Weaver AL, Zinsmeister AR, et al. Constipation in an elderly community: a study of prevalence and potential risk factors. *The American journal of gastroenterology*. 1996;91(1):19-25.
138. Campbell AJ, Busby WJ, Horwath CC. Factors associated with constipation in a community based sample of people aged 70 years and over. *Journal of epidemiology and community health*. 1993;47(1):23-6.
139. Stewart RB, Moore MT, Marks RG, Hale WE. Correlates of constipation in an ambulatory elderly population. *The American journal of gastroenterology*. 1992;87(7):859-64.
140. Whitehead WE, Drinkwater D, Cheskin LJ, Heller BR, Schuster MM. Constipation in the elderly living at home. Definition, prevalence, and relationship to lifestyle and health status. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1989;37(5):423-9.
141. Thompson WG, Heaton KW. Functional bowel disorders in apparently healthy people. *Gastroenterology*. 1980;79(2):283-8.
142. Garrigues V, Galvez C, Ortiz V, Ponce M, Nos P, Ponce J. Prevalence of constipation: agreement among several criteria and evaluation of the diagnostic accuracy of qualifying symptoms and self-reported definition in a population-based survey in Spain. *Am J Epidemiol*. 2004;159(5):520-6.

143. Morley JE, Kim MJ, Haren MT, Kevorkian R, Banks WA. Frailty and the aging male. *The aging male : the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male*. 2005;8(3-4):135-40.
144. Belsey J, Greenfield S, Candy D, Geraint M. Systematic review: impact of constipation on quality of life in adults and children. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010;31(9):938-49.
145. Rao SS, Seaton K, Miller MJ, Schulze K, Brown CK, Paulson J, et al. Psychological profiles and quality of life differ between patients with dyssynergia and those with slow transit constipation. *Journal of psychosomatic research*. 2007;63(4):441-9.
146. Charach G, Greenstein A, Rabinovich P, Groskopf I, Weintraub M. Alleviating constipation in the elderly improves lower urinary tract symptoms. *Gerontology*. 2001;47(2):72-6.
147. Shah ND, Chitkara DK, Locke GR, Meek PD, Talley NJ. Ambulatory care for constipation in the United States, 1993-2004. *The American journal of gastroenterology*. 2008;103(7):1746-53.
148. Rao SS, Meduri K. What is necessary to diagnose constipation? Best practice & research *Clinical gastroenterology*. 2011;25(1):127-40.
149. Rao SS. Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. *Gastroenterology clinics of North America*. 2007;36(3):687-711, x.
150. Cha JM. Would you recommend screening colonoscopy for the very elderly? *Intestinal research*. 2014;12(4):275-80.
151. Day LW, Kwon A, Inadomi JM, Walter LC, Somsouk M. Adverse events in older patients undergoing colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointestinal endoscopy*. 2011;74(4):885-96.
152. Rao SS, Coss-Adame E, Valestin J, Mysore K. Evaluation of constipation in older adults: radioopaque markers (ROMs) versus wireless motility capsule (WMC). *Archives of gerontology and geriatrics*. 2012;55(2):289-94.
153. Higgins PD, Johanson JF. Epidemiology of constipation in North America: a systematic review. *The American journal of gastroenterology*. 2004;99(4):750-9.
154. Muller-Lissner SA, Kamm MA, Scarpignato C, Wald A. Myths and misconceptions about chronic constipation. *The American journal of gastroenterology*. 2005;100(1):232-42.
155. Gallegos-Orozco JF, Foxx-Orenstein AE, Sterler SM, Stoa JM. Chronic constipation in the elderly. *The American journal of gastroenterology*. 2012;107(1):18-25; quiz 6.
156. Nour-Eldein H, Salama HM, Abdulmajeed AA, Heissam KS. The effect of lifestyle modification on severity of constipation and quality of life of elders in nursing homes at Ismailia city, Egypt. *Journal of family & community medicine*. 2014;21(2):100-6.
157. Andersson H, Bosaeus I, Falkheden T, Melkersson M. Transit time in constipated geriatric patients during treatment with a bulk laxative and bran: a comparison. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 1979;14(7):821-6.
158. Raynaud-Simon A, Aussel C. Fruit and vegetable intake in older hospitalized patients. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. 2012;15(1):42-6.
159. Suares NC, Ford AC. Systematic review: the effects of fibre in the management of chronic idiopathic constipation. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2011;33(8):895-901.
160. Izzy M, Malieckal A, Little E, Anand S. Review of efficacy and safety of laxatives use in geriatrics. *World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics*. 2016;7(2):334-42.

161. Seinela L, Sairanen U, Laine T, Kurl S, Pettersson T, Happonen P. Comparison of polyethylene glycol with and without electrolytes in the treatment of constipation in elderly institutionalized patients: a randomized, double-blind, parallel-group study. *Drugs & aging*. 2009;26(8):703-13.
162. De Giorgio R, Barbara G, Furness JB, Tonini M. Novel therapeutic targets for enteric nervous system disorders. *Trends in pharmacological sciences*. 2007;28(9):473-81.
163. Muller-Lissner S, Ryck A, Kerstens R, Vandeplasse L. A double-blind, placebo-controlled study of prucalopride in elderly patients with chronic constipation. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2010;22(9):991-8, e255.
164. Camilleri M, Beyens G, Kerstens R, Robinson P, Vandeplasse L. Safety assessment of prucalopride in elderly patients with constipation: a double-blind, placebo-controlled study. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2009;21(12):1256-e117.
165. Lembo AJ, Kurtz CB, Macdougall JE, Lavins BJ, Currie MG, Fitch DA, et al. Efficacy of linaclotide for patients with chronic constipation. *Gastroenterology*. 2010;138(3):886-95.e1.
166. Bove A, Bellini M, Battaglia E, Bocchini R, Gambaccini D, Bove V, et al. Consensus statement AIGO/SICCR diagnosis and treatment of chronic constipation and obstructed defecation (part II: treatment). *World journal of gastroenterology : WJG*. 2012;18(36):4994-5013.
167. Rao SS. Biofeedback therapy for constipation in adults. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2011;25(1):159-66.
168. Koh CE, Young CJ, Young JM, Solomon MJ. Systematic review of randomized controlled trials of the effectiveness of biofeedback for pelvic floor dysfunction. *The British journal of surgery*. 2008;95(9):1079-87.
169. Simon MA, Bueno AM. Behavioural treatment of the dyssynergic defecation in chronically constipated elderly patients: a randomized controlled trial. *Applied psychophysiology and biofeedback*. 2009;34(4):273-7.
170. Rao SS, Go JT. Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options. *Clinical interventions in aging*. 2010;5:163-71.
171. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, Meikle S, Mueller ER, Tuteja A, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology*. 2009;137(2):512-7, 7.e1-2.
172. Kang HW, Jung HK, Kwon KJ, Song EM, Choi JY, Kim SE, et al. Prevalence and predictive factors of fecal incontinence. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2012;18(1):86-93.
173. Palsson OS, Whitehead WE, van Tilburg MA, Chang L, Chey W, Crowell MD, et al. Rome IV Diagnostic Questionnaires and Tables for Investigators and Clinicians. *Gastroenterology*. 2016.
174. Rao SS, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A, et al. Functional Anorectal Disorders. *Gastroenterology*. 2016.
175. Bharucha AE. Management of fecal incontinence. *Gastroenterology & hepatology*. 2008;4(11):807-17.
176. Rey E, Choung RS, Schleck CD, Zinsmeister AR, Locke GR, 3rd, Talley NJ. Onset and risk factors for fecal incontinence in a US community. *The American journal of gastroenterology*. 2010;105(2):412-9.

177. Markland AD, Goode PS, Burgio KL, Redden DT, Richter HE, Sawyer P, et al. Incidence and risk factors for fecal incontinence in black and white older adults: a population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(7):1341-6.
178. Talley NJ OKE, Zinsmeister AR et al. . Prevalence of gastrointestinal symptoms in the elderly: a population based study . . *Gastroenterology*. 1992;102:895-901.
179. Quander CR MM, Melson J et al. Prevalence and factors associated with fecal incontinence in a large community study of older individuals. *The American journal of gastroenterology*. 2005;100:905-9.
180. Reilly W TN, Pemberton J. Fecal incontinence: prevalence and risk factors in the community. *Gastroenterology*. 1995;108:A32.
181. Andy UU, Harvie HS, Pahwa AP, Markland A, Arya LA. The relationship between fecal incontinence, constipation and defecatory symptoms in women with pelvic floor disorders. *Neurourology and urodynamics*. 2016.
182. Schnelle JF, Simmons SF, Beuscher L, Peterson EN, Habermann R, Leung F. Prevalence of constipation symptoms in fecally incontinent nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(4):647-52.
183. Makol A, Grover M, Whitehead WE. Fecal incontinence in women: causes and treatment. *Women's health (London, England)*. 2008;4(5):517-28.
184. Burgio KL, Borello-France D, Richter HE, Fitzgerald MP, Whitehead W, Handa VL, et al. Risk factors for fecal and urinary incontinence after childbirth: the childbirth and pelvic symptoms study. *The American journal of gastroenterology*. 2007;102(9):1998-2004.
185. Matthews CA, Whitehead WE, Townsend MK, Grodstein F. Risk factors for urinary, fecal, or dual incontinence in the Nurses' Health Study. *Obstetrics and gynecology*. 2013;122(3):539-45.
186. Bharucha AE, Zinsmeister AR, Locke GR, Seide BM, McKeon K, Schleck CD, et al. Prevalence and burden of fecal incontinence: a population-based study in women. *Gastroenterology*. 2005;129(1):42-9.
187. Deutekom M, Dobben AC, Dijkgraaf MG, Terra MP, Stoker J, Bossuyt PM. Costs of outpatients with fecal incontinence. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2005;40(5):552-8.
188. Wald A. Constipation and fecal incontinence in the elderly. *Gastroenterology clinics of North America*. 1990;19(2):405-18.
189. Erekson EA, Ciarleglio MM, Hanissian PD, Strohhahn K, Bynum JP, Fried TR. Functional disability among older women with fecal incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2015;212(3):327.e1-7.
190. Nyrop KA, Grover M, Palsson OS, Heymen S, Palmer MH, Goode PS, et al. Likelihood of nursing home referral for fecally incontinent elderly patients is influenced by physician views on nursing home care and outpatient management of fecal incontinence. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2012;13(4):350-4.
191. Grover M, Whitehead WE. Is fecal incontinence a risk factor for institutionalization in the elderly? *The American journal of gastroenterology*. 2011;106(2):366-7; author reply 7.
192. Grover M, Busby-Whitehead J, Palmer MH, Heymen S, Palsson OS, Goode PS, et al. Survey of geriatricians on the effect of fecal incontinence on nursing home referral. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(6):1058-62.

193. Borrie MJ, Davidson HA. Incontinence in institutions: costs and contributing factors. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 1992;147(3):322-8.
194. Bliss DZ, Savik K, Jung HJ, Whitebird R, Lowry A, Sheng X. Dietary fiber supplementation for fecal incontinence: a randomized clinical trial. *Research in nursing & health*. 2014;37(5):367-78.
195. Sun WM, Read NW, Verlinden M. Effects of loperamide oxide on gastrointestinal transit time and anorectal function in patients with chronic diarrhoea and faecal incontinence. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 1997;32(1):34-8.
196. Roach M, Christie JA. Fecal incontinence in the elderly. *Geriatrics*. 2008;63(2):13-22.
197. Mellgren A, Matzel KE, Pollack J, Hull T, Bernstein M, Graf W. Long-term efficacy of NASHA Dx injection therapy for treatment of fecal incontinence. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2014;26(8):1087-94.
198. Whitehead WE, Rao SS, Lowry A, Nagle D, Varma M, Bitar KN, et al. Treatment of fecal incontinence: state of the science summary for the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases workshop. *The American journal of gastroenterology*. 2015;110(1):138-46; quiz 47.
199. Nurko S, Scott SM. Coexistence of constipation and incontinence in children and adults. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2011;25(1):29-41.
200. Tack J, Muller-Lissner S, Stanghellini V, Boeckxstaens G, Kamm MA, Simren M, et al. Diagnosis and treatment of chronic constipation--a European perspective. *Neurogastroenterology and motility : the official journal of the European Gastrointestinal Motility Society*. 2011;23(8):697-710.
201. Morgan D SM, Cortes L, Squella F, Dominguez R, Rey E, et al. The multinational translation & validation of the Spanish ROME III adult diagnostic questionnaire. *American Journal of Gastroenterology*. 2008;103(S477-S8.).
202. Moreno Elola-Olaso C, Rey E, Rodriguez-Artalejo F, Locke GR, 3rd, Diaz-Rubio M. Adaptation and validation of a gastroesophageal reflux questionnaire for use on a Spanish population. *Revista espanola de enfermedades digestivas : organo oficial de la Sociedad Espanola de Patologia Digestiva*. 2002;94(12):745-58.
203. Schneider AL PJ, Heiss G, Selvin E. Validity and reliability of self-reported diabetes in the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol*. 2012;176(8):738-43.
204. Jamrozik E HZ, Alfonso H, Flicker L, Almeida O, Yeap B, et al. Validity of self-reported versus hospital-coded diagnosis of stroke: a cross-sectional and longitudinal study. *Cerebrovasc Dis*. 2014;37(4):256-62.
205. Foltynie T MF, Ishihara L, Brayne C, Mrc C. The frequency and validity of self-reported diagnosis of Parkinson's Disease in the UK elderly: MRC CFAS cohort. *BMC Neurol*. 2006;6:29.
206. Simpson CF BC, Carlson MC, et al. Agreement between self-report of disease diagnoses and medical record validation in disabled older women: factors that modify agreement. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(1):123-7.
207. Lobo A, Saz P, Marcos G, Dia JL, de la Camara C, Ventura T, et al. [Revalidation and standardization of the cognition mini-exam (first Spanish version of the Mini-Mental

- Status Examination) in the general geriatric population]. *Medicina clinica*. 1999;112(20):767-74.
208. Jordi López Miquel GMA. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC). 2011;37(3).
209. Rey E, Alvarez-Sanchez A, Rodriguez-Artalejo F, Moreno Elola-Olaso C, Almansa C, Diaz-Rubio M. Onset and disappearance rates of gastroesophageal reflux symptoms in the Spanish population, and their impact on quality of life. *Revista espanola de enfermedades digestivas : organo oficial de la Sociedad Espanola de Patologia Digestiva*. 2009;101(7):477-82.
210. Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2013. . Informe, Estudios e Investigación 2014 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España
211. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiu E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55(1):88-93.
212. Diaz-Guzman J, Bermejo-Pareja F, Benito-Leon J, Vega S, Gabriel R, Medrano MJ, et al. Prevalence of stroke and transient ischemic attack in three elderly populations of central Spain. *Neuroepidemiology*. 2008;30(4):247-53.
213. Benito-Leon J, Bermejo-Pareja F, Morales-Gonzalez JM, Porta-Etessam J, Trincado R, Vega S, et al. Incidence of Parkinson disease and parkinsonism in three elderly populations of central Spain. *Neurology*. 2004;62(5):734-41.
214. Chivite D, Franco J, Formiga F. [Chronic heart failure in the elderly patient]. *Revista espanola de geriatria y gerontologia*. 2015;50(5):237-46.
215. Beebe TJ, Rey E, Ziegenfuss JY, Jenkins S, Lackore K, Talley NJ, et al. Shortening a survey and using alternative forms of prenotification: impact on response rate and quality. *BMC medical research methodology*. 2010;10:50.
216. Gurll N, Steer M. Diagnostic and therapeutic considerations for fecal impaction. *Diseases of the colon and rectum*. 1975;18(6):507-11.
217. Harris LA. Prevalence and ramifications of chronic constipation. *Managed care interface*. 2005;18(8):23-30.
218. Everhart JE, Go VL, Johannes RS, Fitzsimmons SC, Roth HP, White LR. A longitudinal survey of self-reported bowel habits in the United States. *Digestive diseases and sciences*. 1989;34(8):1153-62.
219. Choung RS, Rey E, Richard Locke G, 3rd, Schleck CD, Baum C, Zinsmeister AR, et al. Chronic constipation and co-morbidities: A prospective population-based nested case-control study. *United European gastroenterology journal*. 2016;4(1):142-51.
220. Southwell BR, Clarke MC, Sutcliffe J, Hutson JM. Colonic transit studies: normal values for adults and children with comparison of radiological and scintigraphic methods. *Pediatric surgery international*. 2009;25(7):559-72.
221. Chiarelli P, Brown W, McElduff P. Constipation in Australian women: prevalence and associated factors. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2000;11(2):71-8.
222. Lysy J, Israeli E, Goldin E. The prevalence of chronic diarrhea among diabetic patients. *The American journal of gastroenterology*. 1999;94(8):2165-70.
223. Can G, Oztuna F, Topbas M. Complaints related to smoking cessation. *Tuberkuloz ve toraks*. 2007;55(4):364-9.
224. Sze EH, Barker CD, Hobbs G. A cross-sectional survey of the relationship between fecal incontinence and constipation. *International urogynecology journal*. 2013;24(1):61-5.

225. Yolanda Maestre DP, Manuel Vial, Bernhard Bohle, María Sala, Luis Grande. Prevalence of fecal incontinence and its relationship with bowel habit in patients attended in primary care. *Medicina Clínica*. 2010; 135(02).
226. Johanson JF, Lafferty J. Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction. *The American journal of gastroenterology*. 1996;91(1):33-6.
227. Bharucha AE. Epidemiology and natural history of gastroparesis. *Gastroenterology clinics of North America*. 2015;44(1):9-19.
228. Caruana BJ WA, Hinds JP, Eidelman BH. Anorectal surgery and motor function in neurogenic fecal incontinence. Comparison between multiplesclerosis and diabetes mellitus. *Gastroenterology*. 1991;100:465-70.
229. Wald A, Tunuguntla AK. Anorectal sensorimotor dysfunction in fecal incontinence and diabetes mellitus. Modification with biofeedback therapy. *The New England journal of medicine*. 1984;310(20):1282-7.

